MITSUBISHI

三菱電機水冷式産業用チリングユニット　MCR
三菱電機水冷式インバータチリングユニット MCRV
三菱電機水冷式ブラインクーラ　BCL,BCLV

据付説明書

MCR-P150E
MCRV-P224E
P300E
P450E
P600E
P750E
P900E
BCL-P150E
BCLV-P224E
P300E
P450E
P600E

●据付工事をはじめる前に必ずこの「据付説明書」をよくお読みください。
●お読みになった後は大切に保管してください。
●万一ご使用中にわからないことや不都合が生じたときにお役に立ちます。
●受注仕様品については製品の細部がこの説明書と若干異なる場合があります。

もくじ

ページ
Ⅰ. 安全上のご注意 ……1
Ⅱ. 据付工事 ……3
1.据付場所の選定 ……3
2.ユニットの搬入 ……3
3.外形寸法図およびサービススペース ……3
4.据付基礎工事 ……5
Ⅲ. 水配管工事 ……6
1.水配管の概要 ……6
Ⅳ. 電気工事 ……8
1.注意事項 ……8
2.電気工事概要 ……9
2-1 ユニット配線用穴サイズと位置 ……9
2-2 電熱器（圧縮機ケース）への通電 ……10
2-3 電気工事 ……10
Ⅴ. システム設定方法と伝送用配線 ……11
1.基板上ディップスイッチによる設定項目 ……11
2.システム設定方法 ……13
2-1 基板上の操作部名称 ……13
2-2 操作手順 ……15
2-3 基板上ディップスイッチおよびプッシュスイッチによる設定項目 …16
2-3-1 設定項目別ディップスイッチ設定一覧 ……16
2-3-2 外部入力システムの設定 ……17
2-3-3 設定値の変更 ……18
2-3-4 設定値および状態値（水温）の確認 ……19
2-3-5 常時表示内容の変更 ……20
3.主な制御と設定項目 ……21
3-1 水温設定および設定水温切換（2温度設定） ……21
3-2 デイリースケジュール運転 ……22
3-3 デマンド運転（224～600形） ……23
3-4 急冷運転（224～600形） ……23
4.手元運転方法 ……24
4-1 製品正面のスイッチの役割および取付場所 ……24
4-2 別売リモコン使用時の手元運転方法 ……24
5.伝送用配線 ……25
Ⅵ. 試運転・サービス関係 ……26
1.各サービス設定項目 ……26
1-1 入力状態確認方法 ……27
1-2 各データ（温度・圧力等）確認方法 ……28
1-3 異常履歴確認方法 ……29
1-4 異常前運転データ確認方法 ……30
1-5 その他サービス設定項目 ……31
1-6 設定値の初期化 ……32
1-7 基板上ディップスイッチの診断 ……33
2.異常原因の調査方法 ……34
3.機器作動特性 ……38

Ⅰ. 安全上のご注意

安全のために必ず守ること

●この「安全のために必ず守ること」をよくお読みのうえ据付けてください。
●ここに示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載していますので、必ず守ってください。

⚠警告	誤った取扱いをしたときに、死亡や重傷等の重大な結果に結び付く可能性が大きいもの。
⚠注意	誤った取扱いをしたときに、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があるもの。

●お読みになったあとは、お使いになる方に必ず本書をお渡しください。
●お使いになる方は、いつでも見られる所に大切に保管し、移設・修理の時は、工事をされる方にお渡しください。
また、お使いになる方が代わる場合は、新しくお使いになる方にお渡しください。

1. 据付上の注意事項

⚠警告

据付けは、お買い上げの販売店または専門業者に依頼してください。

●ご自分で据付工事をされ不備があると、水漏れや感電、火災等の原因になります。

専門業者に依頼

据付工事は、この据付説明書に従って確実に行ってください。

●据付けに不備があると、水漏れや感電、火災等の原因になります。

説明書に従い工事

据付けは、質量に十分耐える所に確実に行ってください。

●強度不足や取付けが不完全な場合は、ユニット落下により、けがの原因になります。

据付強度確認

電気工事は、電気工事士の資格のある方が、「電気設備に関する技術基準」、「内線規程」および据付説明書に従って施工し、必ず専用回路を使用してください。（電気回路の改造は、絶対に行わないでください。）

●電源回路容量不足や施工不備があると感電、火災の原因になります。

規示に従い工事

配線は、所定のケーブルを使用して確実に接続し、端子接続部にケーブルの外力が伝わらないように確実に固定してください。

●接続や固定が不完全な場合は、発熱、火災等の原因になります。

確実に接続･固定

機械室などに据付ける場合は、万一冷媒が漏れても限界濃度を越えない対策が必要です。

●換気扇等の換気設備を設けてください。万一、冷媒が漏洩して限界濃度を越えると酸欠事故につながるおそれがあります。

換気扇設置

台風等の強風、地震に備え、所定の据付工事を行ってください。

●据付工事に不備があると、転倒や落下等による事故の原因になります。

所定の据付工事

別売品は、必ず当社指定の製品を使用してください。

●ご自分で取付けをされ、不備があると、感電、火災の原因になります。また、取付けは専門の業者に依頼してください。

指定品使用

電源スイッチやブレーカ等の入切によりユニットの運転停止をしないでください。

●感電や火災の原因になります。

禁　止

⚠注意

可燃性ガスの漏れるおそれがある場所への設置は行わないでください。

●万一、ガスが漏れてユニットの周囲にたまると、発火の原因になります。

設置禁止

アース配線を行ってください。

●アース線は、ガス管、水道管、避雷針、電話のアース線等に接続しないでください。アースが不完全な場合は、感電の原因になります。

アース線接続

漏電ブレーカの取付けが必要です。

●漏電ブレーカが取付けられていないと感電の原因になります。

漏電ブレーカ取付け

ユニットを特殊な雰囲気中（温泉地、海岸地区、油の多い所等）には設置しないでください。

●腐食等で、冷媒漏れや感電・火災の原因となります。

設置禁止

⚠注意

圧縮機や冷媒配管等の高温部には触れないでください。

●高温部に触れると、やけどのおそれがあります。

ブラインや洗浄液等の廃棄は、法の規定に従って処分してください。

●違法に廃棄すると、法に触れるばかりでなく、環境や健康に悪影響を与える原因となります。

新鮮水が常に入るシステムでは、流量過大にご注意ください。

●水質によっては腐食により水漏れ等の原因となります。

配線用遮断器は、ユニット個々に設置してください。

●１個の配線遮断器に2台以上のユニットを接続すると、火災や感電の原因になります。

病院、通信事業所などに据付けされる場合は、ノイズに対する備えを十分に行って施工してください。

●インバータ機器、自家発電機、高周波医療機器、無線通信機器の影響によるユニットの誤動作や故障の原因になったり、ユニット側から医療機器あるいは通信機器へ影響を与え、人体の医療行為を妨げたり、映像放送の乱れや雑音などの弊害の原因になります。

電源配線は、電流容量、規格品の配線にて工事をしてください。

●漏電や発熱・火災の原因になります。

水質基準に適合した冷温水を使用してください。

●水質の悪化は、故障や水漏れ等の原因となります。

電源配線をユニット間で渡ることは行わないでください。

●火災の原因になります。

電磁接触器を指で押して圧縮機を運転しないでください。

●むりやり運転させると、感電・火災の原因となります。

ドレン配管は、確実に排水するよう配管し、結露が生じないように保温してください。

●配管工事に不備があると、水漏れし、家財等を濡らす原因になります。

ユニットを水洗いしないでください。

●感電の原因になります。

Ⅱ. 据付工事

1. 据付場所の選定

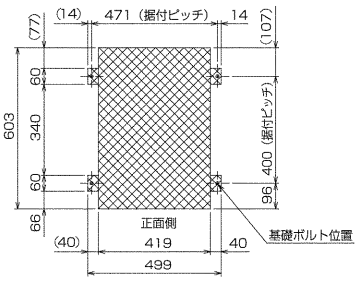
●他の熱源から直接輻射熱を受けないところ。
●ユニットから発生する騒音が隣家に迷惑のかからないところ。
●強風が直接当たらないところ。
●可燃性ガスの発生、流入、滞留、漏れのおそれがないところ。
●電源および水配管に便利なところ。
●ユニットの重量に十分耐えられる強度のあるところ。

2. ユニットの搬入

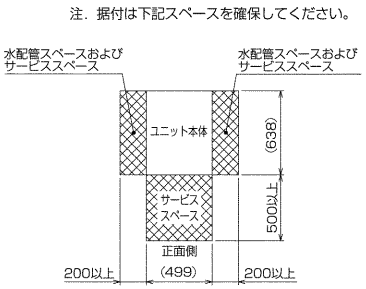
●出来るだけ静かに運び、30°以上傾けないでください。
●ユニットの吊上げは、梱包の状態で所定位置まで移動させてください。
●キャビネットを傷付けないようクッション材を用い、またロープが外れないように処置を施してください。

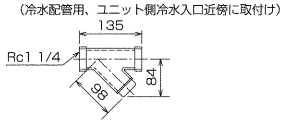
3. 外形寸法図およびサービススペース

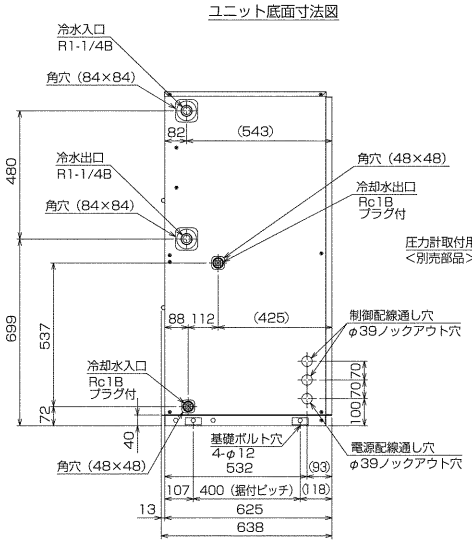
■MCR-P150E
■BCL-P150E



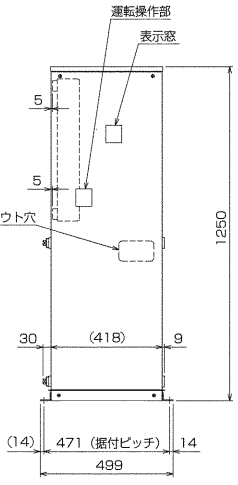
ユニット底面寸法図



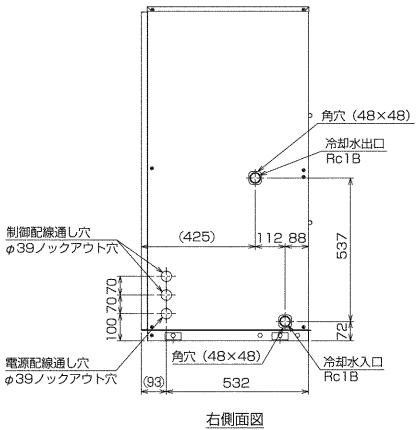




左側面図

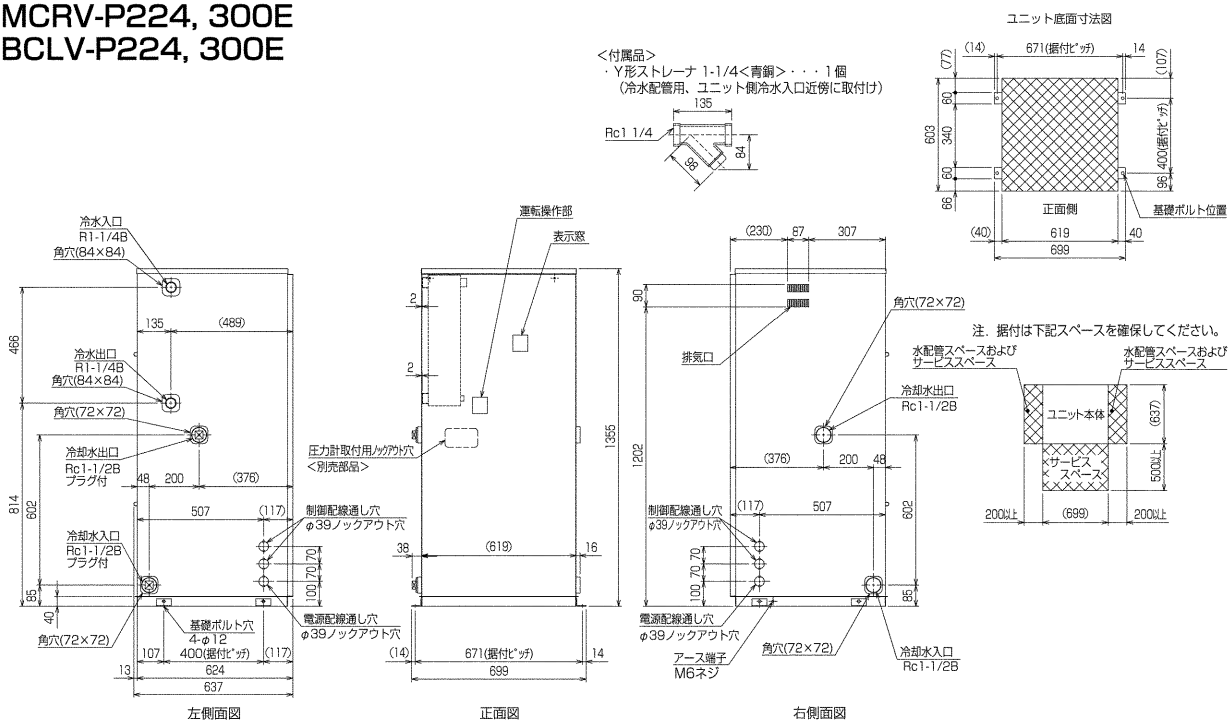


正面図

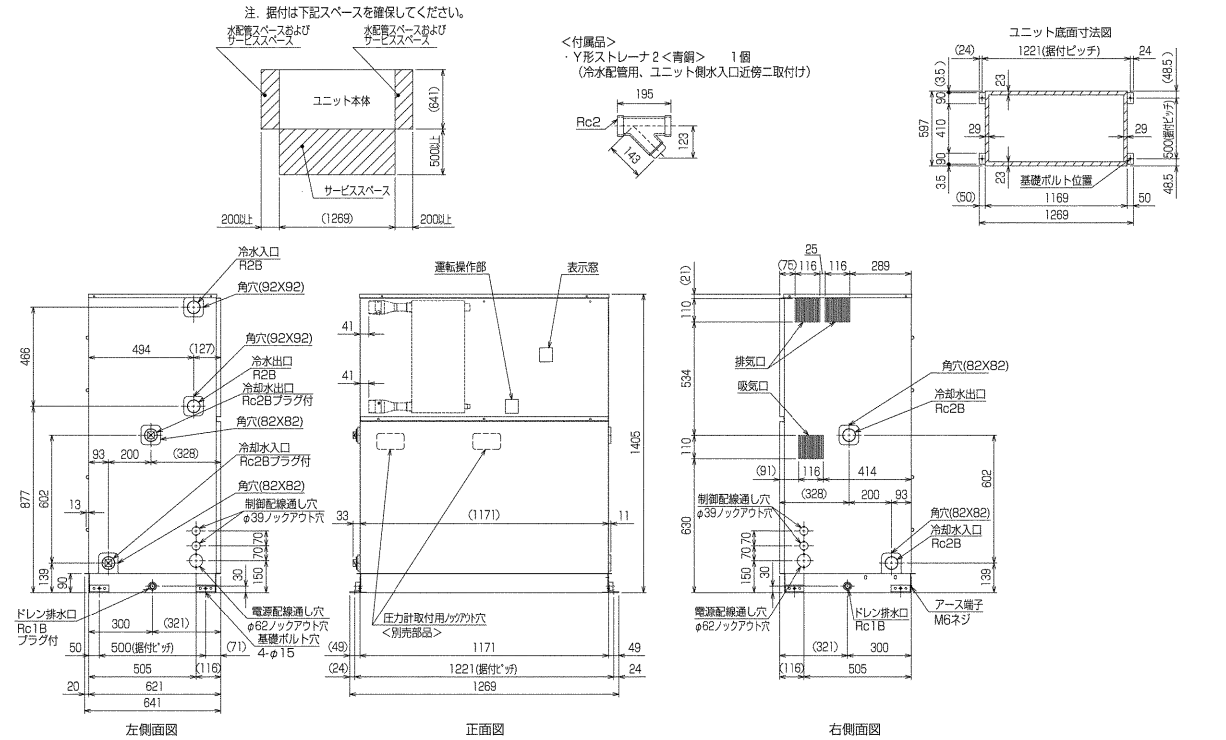


右側面図

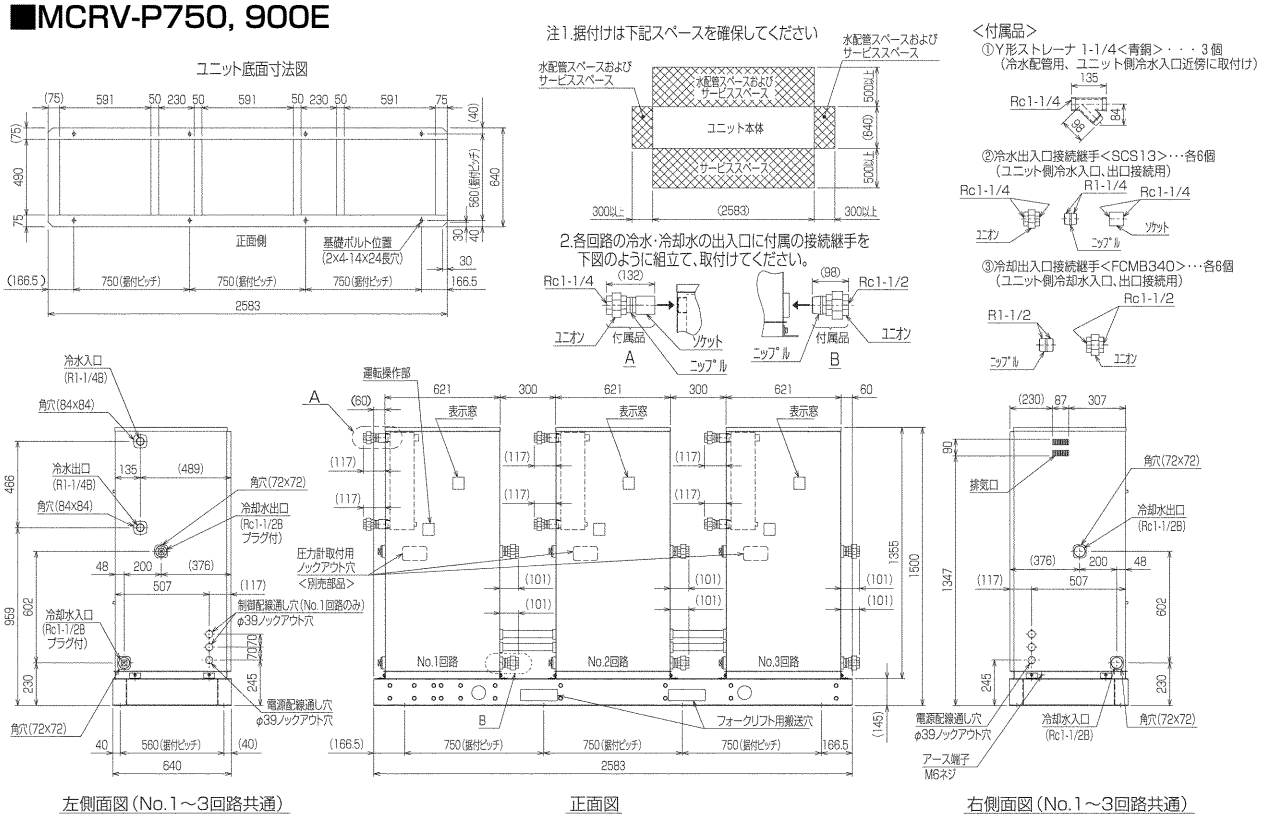
■MCRV-P224, 300E
■BCLV-P224, 300E



■MCRV-P450, 600E
■BCLV-P450, 600E



■MCRV-P750, 900E



4. 据付基礎工事

ユニットが地震や突風などで倒れないように、ボルトで強固に固定してください。

ユニットの基礎は、コンクリートまたはアングル等の強固な基礎としてください。

注.①基礎施工に際しては床面強度、配管、配線の経路に十分に留意してください。

②ユニットの配管、配線用穴の詳細寸法は、Ⅱ.据付工事の「3.外形寸法図およびサービススペース」を参照してください。

Ⅲ. 水配管工事

1. 水配管の概要

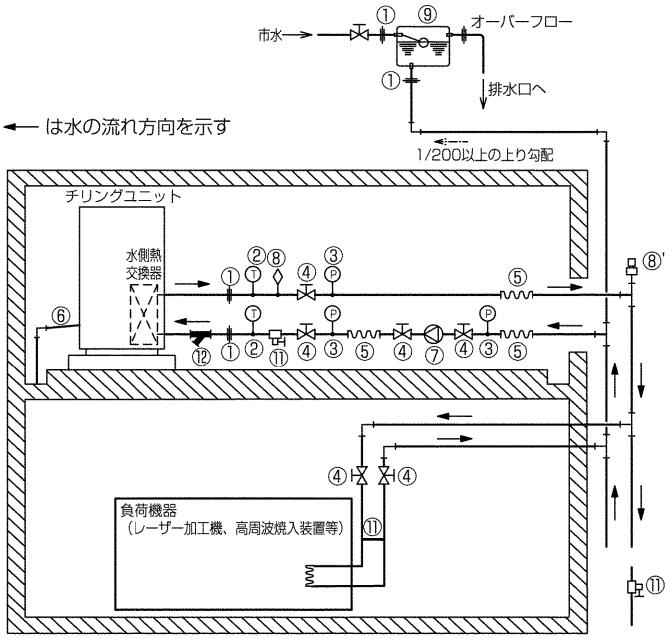


図4-1水配管構成図

〈水配管における留意事項〉

下記に留意して設計・施工ください（図中①～⑫の説明）

①ユニオン継手またはフランジ継手・機器の交換ができるように必ず付ける。

②温度計・・・・・・・・・・・・・能力チェック、運転監視のために必ず付ける。

③水圧計・・・・・・・・・・・・・運転状態を確認するために付けるのが望ましい。

④バルブ・・・・・・・・・・・・・流量調節機器の交換、洗浄などのサービスのために必ず付ける。
負荷機器の出口側にも流量調節のため調節バルブを設ける。

⑤フレキシブルジョイント・・・・・ポンプの運転音や振動の伝搬を防止するために付けるのが望ましい。

⑥ドレン配管・・・・・・・・・・・ドレン水は落差で流れるように下り勾配は1/100～1/200にすること。
また、チリングユニットのドレン配管については冬期のドレン水凍結防止のため出来るだけ配管勾配を大きくとり、水平部の距離を短くすること。
さらに、寒冷地方においてはドレンヒータ等の凍結防止対策を施すこと。

⑦ポンプ・・・・・・・・・・・・・ポンプの容量は全水圧損失およびチリングユニットの必要水量を十分まかなえるものを選定すること。

⑧空気抜き弁・・・・・・・・・・・配管中の空気を抜く弁を設ける。空気が溜まる危険のあるところには必ず付ける。
⑧’のように自動空気抜き弁も効果的である。

⑨膨張タンク・・・・・・・・・・・膨張した水を逃がすためおよび給水のために必ず付ける。

⑩冷水配管・・・・・・・・・・・・配管中の空気抜きがやりやすい配管とし、断熱工事を十分に行うこと。

⑪排水弁・・・・・・・・・・・・・サービス時などに水が抜けるように排水弁を付ける。

⑫ストレーナ・・・・・・・・・・・チリングユニットの水側熱交換器内に異物が入らないようにユニット直近部に必ず付ける。（青銅製Y型ストレーナを製品付属）

《腐食に対するご注意》

（1）水質

冷温水の水質が問題ないかを事前にチェックしておくことが大切です。

循環水および補給水の水質は冷凍空調機器用水質基準JRA GL-02-1994の基準内でご使用ください。

（2）水内の異物

水内に砂や小石等の固形物、腐食生成物等の浮遊懸濁物が存在すると、水流によって熱交換器伝熱面が直接に衝撃を受け、局部的に腐食を生じることがあります。これらの異物による腐食を防止するためチリングユニットの入口部には必ず清浄可能なストレーナ（20メッシュ以上）を設け異物を除去してください。

（3）異種金属の接続

金属の種類によっては、異種金属を直接接続すると接触部に腐食を生じます。

下記を参照し、異種金属の接続により腐食が生じる組合せの場合は、両金属間に非導伝性の物質（非金属の絶縁フランジ等）を挟むなどして、腐食が発生しないよう処理を施してください。

接触による腐食が発生しない組合わせ

①ステンレス鋼（SUS304,SUS316）……チリングユニット熱交換器の接続部材質

②青銅および黄銅……チリングユニット製品付属のＹ型ストレーナの材質（冷水系専用：青銅）

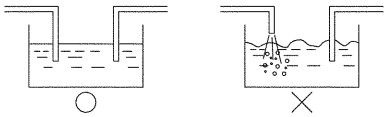
③銅

腐食が発生

④可鍛鋳鉄、ネズミ鋳鉄……一般的に使用する白ガス管

（4）水配管内の溶存酸素発生防止

蓄熱槽やクッションタンクなどを水配管に設けるシステムでは、タンクへ戻す水配管は下図に示すように行い、空気の泡ができないように施工してください。

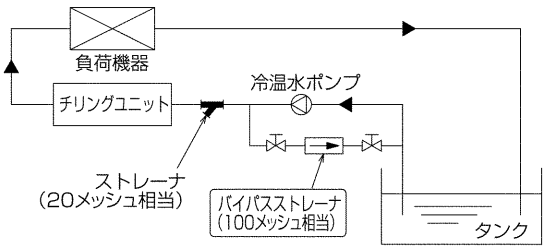


水中の溶存酸素が増加すると、水側熱交換器および水配管の腐食が促進されます。

（5）冷水系統の異物除去

冷水系統の異物除去のため沈澱槽またはバイパスストレーナの取付けをご検討願います。

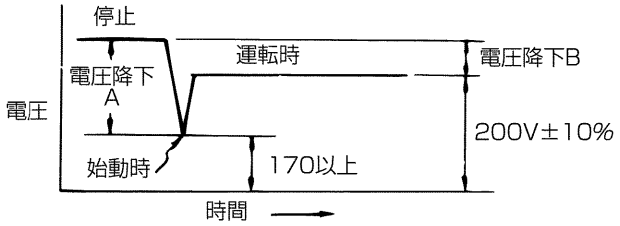
ストレーナは一般的には、循環水量の2～3%を処理する容量を目安に選定します。バイパスストレーナの施工例を下図に示します。



Ⅳ. 電気工事

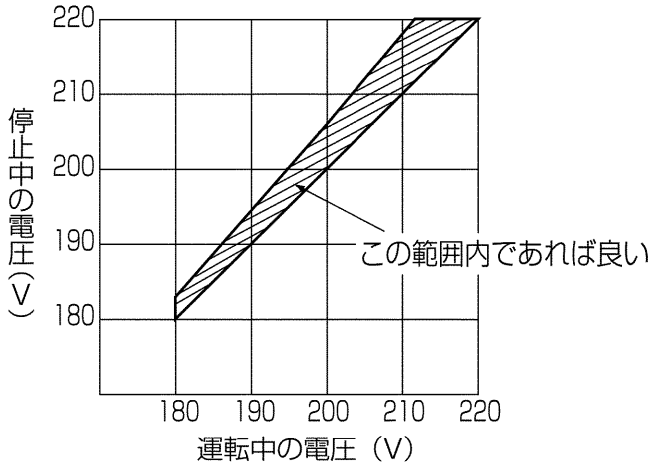
1. 注意事項

①「電気設備に関する技術基準」、「内線規程」および、事前に、各電力会社のご指導に従ってください。
②D種(第3種)接地工事を必ず実施してください。
③ユニットには、手元開閉器や進相コンデンサ等は内蔵していないので現地にて手配してください。
　注）MCRV・BCLV形はインバータにより圧縮機を運転しますので、進相コンデンサは使用しないでください。
　　使用するとコンデンサが破損し、火災につながるおそれがあります。
④電源電圧には、運転中200Ｖ±10%、始動時の最低電圧170以上、相間電圧アンバランス2%(4Ｖ)以内を確保すること。電源事情が悪いと、ユニットの始動不良や圧縮機電動機の巻線焼損の原因となるため注意すること。また、配線の太さは、電圧降下が2%以内となるように選定してください。



注1.始動時の電圧は瞬時のため、テスタなどでは測定できないが、始動時の電圧降下（電圧降下A）は、停止時と運転時の電圧の差（電圧降下B）の約5倍であり、始動時の電圧の概略値は、停止時の電圧から始動時の電圧降下を差し引いて求めることができる。
（電圧降下A）≒5×（電圧降下B）

注2.運転停止中および運転中の電圧を測定し、その交点が左図の▨の範囲であれば運転中200V±10%、始動時の最低電圧170V以上を満足していると考えられる。
なお、他の設備の使用状況によって受電点での電源電圧は変動するため、測定するときの時間帯や他の設備の使用状況に注意すること。

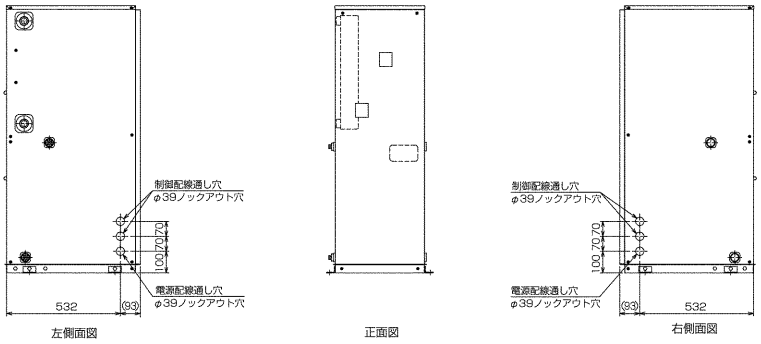


⑤電熱器＜圧縮機ケース＞は、常時通電しておく必要があります。圧縮機を保護するために電熱器＜圧縮機ケース＞を設けていますので3日以内の運転停止の際は運転スイッチの操作だけでユニットを停止させ、電源は切らないでください。長時間停止後運転を開始する時は、電源を入れて＜この時、電熱器＜圧縮機ケース＞に通電される＞から、12時間以上過ぎてから運転してください。
電源通電後すぐに運転すると圧縮機が破損することがあります。
⑥水が流れていない状態で冷却運転すると、水の凍結により冷却器が破損します。
循環ポンプが停止した時、ユニットを必ず停止させる必要があるので、ポンプインターロックの結線を行ってください。
⑦インバータ機種はインバータ内部に大容量の電解コンデンサを使用していますので、主電源を切った後も電圧が残っており感電するおそれがあり危険です。従って、インバータ関係のチェックを行う際には、主電源を切った後も十分な時間（5～10分間）待った後電解コンデンサの両端電圧が低下したのを確認してください。

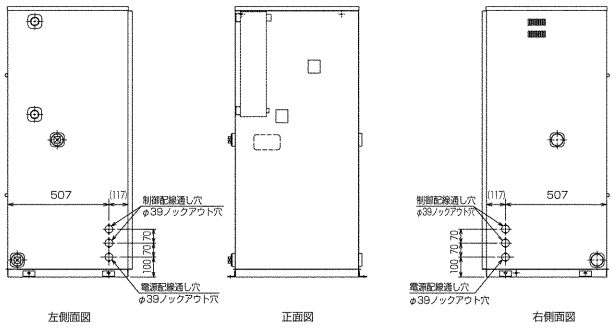
2. 電気工事概要

2-1. ユニット配線用穴サイズと位置

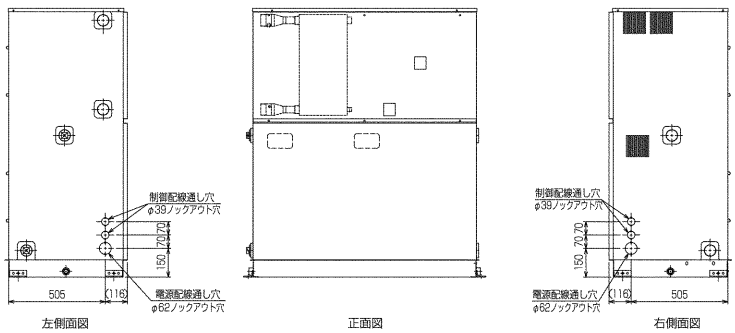
MCR-P150E
BCL-P150E



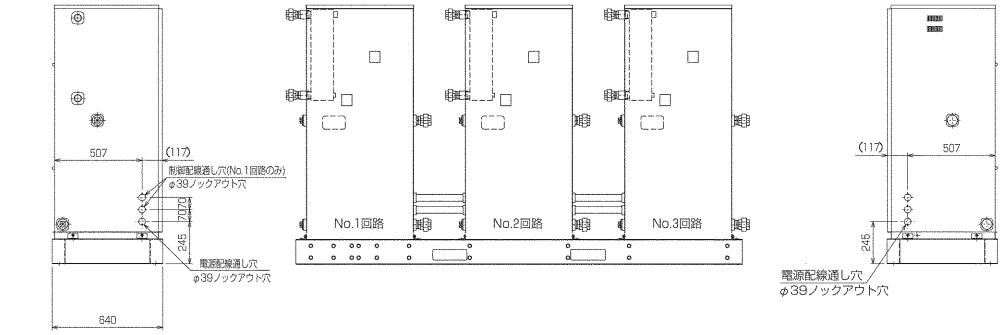
MCRV-P224・300E
BCLV-P224・300E



MCRV-P450・600E
BCLV-P450・600E



MCRV-P750・900E



2-2　電熱器（圧縮機ケース）への通電

このユニットは冷凍装置を調子よく維持させるために、電熱器を取付け予め圧縮機を温める方式を採用しています。
試運転開始時は、12時間前から電源を入れておいてください。（電源を入れると電熱器に通電されます。）
（注）12時間以内に運転すると保護装置が作動することがあります。

2-3. 電気工事

電気工事は「電気設備に関する技術基準」等に従って行ってください。電線容量の目安は下表を参考にしてください。

項目 ＼ 形名				MCR-P150E	MCRV-P224E	MCRV-P300E	MCRV-P450E	MCRV-P600E	MCRV-P750E･P900E
電気工事	ユニット	電線太さ※1		5.5mm²〈28m迄〉	14mm²〈53m迄〉	14mm²〈44m迄〉	36mm²〈68m迄〉	38mm²〈58m迄〉	14mm²〈44m迄〉※6
		過電流保護器	A	50	75	100	150		100　※6
		開閉器容量	A	60	100		200		100　※6
		電源トランス容量※2	kVA	7.0／8.5	15／15	17／17	25／25	26／27	50／50
	制御配線	リモコン配線※3	太さ	0.3～1.25mm²（総長250m以下）					
			推奨線種	VCTF,VCTFK,CVV,CVS,VVR,VVF,VCT					
		外部入力配線太さ		0.3mm²以上	1.25mm²				
		外部出力配線太さ		1.25mm²					
	接地線太さ			φ2.0以上	φ2.6以上		14mm²以上		φ2.6以上　※6
	進相コンデンサ	圧縮機電動機	容量	μF	取付不可※4				
				kVA					
			配線太さ	mm					
	漏電遮断器※5			感度電流30mA 0.1s	高調波対応形　感度電流100mA 0.1s				

※1.金属管配線の場合を示します。
※2.電源トランス容量はユニット＋標準ポンプ使用時の目安です。
※3.リモコン配線については、V.システム設定方法と伝送用配線の「5.伝送用配線」を参照してください。
※4.電動機に進相コンデンサを取付けないでください。取付けるとコンデンサが破損し、火災につながるおそれがあります。
※5.電源には、必ず漏電遮断器を取付けてください。
　なお、漏電電流は、配線長、配線経路、また周囲に高周波を発生する設備の有無等により異なります。
※6.No.1回路、No.2回路、No.3回路毎の電気工事を示します。

項目 ＼ 形名				BCL-P150E	BCLV-P224E	BCLV-P300E	BCLV-P450E	BCLV-P600E
電気工事	ユニット	電線太さ※1		5.5mm²〈28m迄〉	14mm²〈53m迄〉	14mm²〈44m迄〉	36mm²〈68m迄〉	38mm²〈58m迄〉
		過電流保護器	A	50	75	100	150	
		開閉器容量	A	60	100		200	
		電源トランス容量※2	kVA	7.0／8.5	15／15	17／17	25／25	26／27
	制御配線	リモコン配線※3	太さ	0.3～1.25mm²（総長250m以下）				
			推奨線種	VCTF,VCTFK,CVV,CVS,VVR,VVF,VCT				
		外部入力配線太さ		0.3mm²以上	1.25mm²			
		外部出力配線太さ		1.25mm²				
	接地線太さ			φ2.0以上	φ2.6以上		14mm²以上	
	進相コンデンサ	圧縮機電動機	容量	μF	取付不可※4			
				kVA				
			配線太さ	mm				
	漏電遮断器※5			感度電流30mA 0.1s	高調波対応形　感度電流100mA 0.1s			

※1.金属管配線の場合を示します。
※2.電源トランス容量はユニット＋標準ポンプ使用時の目安です。
※3.リモコン配線については、V.システム設定方法と伝送用配線の「5.伝送用配線」を参照してください。
※4.電動機に進相コンデンサを取付けないでください。取付けるとコンデンサが破損し、火災につながるおそれがあります。
※5.電源には、必ず漏電遮断器を取付けてください。
　なお、漏電電流は、配線長、配線経路、また周囲に高周波を発生する設備の有無等により異なります。

V. システム設定方法と伝送用配線

1. 基板上ディップスイッチによる設定項目

ディップスイッチSW01～SW03の設定のみで、下記設定項目の内容を切換えることができます。

ディップスイッチ設定一覧

[MCR,BCL形]

		項目	使用目的	入時動作	切時動作	出荷時設定
SW01	−1	機種切換用 (工場設定用)	変更しないでください。			機種により異なる
	−2					
	−3					
	−4					
	−5					
	−6					
	−7					
	−8	ショートサイクル防止時間切換	変更しないでください。			切
	−9	断水2検知有無	変更しないでください。			※注
	−10	機種切換用	変更しないでください。			切
SW02	−1	変更しないでください。				切
	−2	運転表示切換	スケジュール運転中の運転表示（無電圧接点）を変更するスイッチです。別売リモコンの運転表示は右記「切時動作」と同一で変更されません。	スケジュール停止中は運転表示無電圧接点をOFFします。	スケジュール停止中も運転表示無電圧接点をONします。	切
	−3	高低圧力表示切換	冷媒圧力（高圧・低圧を交互）を確認するためのスイッチです。	圧力表示する場合	圧力表示させない場合	切
	−4	省エネスイッチ	変更しないでください。			切
	−5	変更しないでください。				切
	−6	電流検知有無	変更しないでください。			切
	−7	変更しないでください。				切
	−8	表示モード切換1	ユニット制御基板に通常運転中の表示モードを変更するスイッチです。	20頁		入
	−9	表示モード切換2				切
	−10	変更しないでください。				切
SW03	−1	遠方リセット可否	ユニット異常時に遠方での異常リセットを可能にするためのスイッチです。	遠方での異常リセットができます。(凍結異常,蒸発温度低下異常を除く)	遠方での異常リセットはできません。	入
	−2	停電自動復帰有無	停電復帰時にユニットを停電前の状態で再始動するかしないかを選択するスイッチです。	停電復帰時、停電前の状態で再始動します。	停電復帰時、異常を発報します。運転切入で異常解除されます。	入
	−3	変更しないでください。				切
	−4	水温制御方式	入口水温制御／出口水温制御を選択するスイッチです。	入口水温制御	出口水温制御	切
	−5	変更しないでください。				切
	−6	容量制御有無	容量制御有無を選択するスイッチです。	容量制御有り	容量制御無し	切
	−7	表示設定変更切換1	試運転時あるいはシステム変更時等にディップスイッチSW02-8,9およびプッシュスイッチSW06～SW08と併用して、システムに応じた各種設定を行なうあるいは設定値を確認するためのスイッチです。	16～23頁		切
	−8	表示設定変更切換2				切
	−9	表示設定変更切換3				切
	−10	点検時用	変更しないでください。			切

※MCR-P150E形は「切」設定、BCL-P150E形は「入」設定になっています。

MCRV,BCLV形]

		項目	使用目的	入時動作	切時動作	出荷時設定
SW01	−1 −2 −3 −4 −5 −6 −7	機種切換用 (工場設定用)	変更しないでください。			機種により異なる
	−8	ショートサイクル防止時間切換	変更しないでください。			
	−9	断水2検知有無	変更しないでください。			入
	−10	機種切換用	変更しないでください。			切
SW02	−1	変更しないでください。				切
	−2	運転表示切換	スケジュール運転中の運転表示(無電圧接点)を変更するスイッチです。 別売リモコンの運転表示は右記「切時動作」と同一で変更されません。	スケジュール停止中は運転表示無電圧接点をOFFします。	スケジュール停止中も運転表示無電圧接点をONします。	切
	−3	高低圧力表示切換	冷媒圧力(高圧・低圧を交互)を確認するためのスイッチです。	圧力表示する場合	圧力表示させない場合	切
	−4	省エネスイッチ	変更しないでください。			切
	−5	変更しないでください。				切
	−6	遠方水温設定切換	水温設定をユニット側で行うか、あるいはDC4～20mA電流入力(外部温度調節器)で行うか選択するスイッチです。	DC4～20mA電流入力(外部温度調節器)により水温設定を行います。	ユニット側で水温設定を行います。	切
	−7	変更しないでください。				切
	−8	表示モード切換1	ユニット制御基板に通常運転中の表示モードを変更するスイッチです。	20頁		入
	−9	表示モード切換2				切
	−10	変更しないでください。				切
SW03	−1	遠方リセット可否	ユニット異常時に遠方での異常リセットを可能にするためのスイッチです。	遠方での異常リセットができます。(凍結異常,蒸発温度低下異常を除く)	遠方での異常リセットはできません。	入
	−2	停電自動復帰有無	停電復帰時にユニットを停電前の状態で再始動するかしないかを選択するスイッチです。	停電復帰時、停電前の状態で再始動します。	停電復帰時、異常を発報します。運転切入で異常解除されます。	入
	−3	変更しないでください。				切
	−4	変更しないでください。				切
	−5	変更しないでください。				切
	−6	機種切換用	変更しないでください。			※注
	−7	表示設定変更切換1	試運転時あるいはシステム変更時等にディップスイッチSW02-8,9およびプッシュスイッチSW06～SW08と併用して、システムに応じた各種設定を行うあるいは設定値を確認するためのスイッチです。	16～23頁		切
	−8	表示設定変更切換2				切
	−9	表示設定変更切換3				切
	−10	点検時用	変更しないでください。			切

※注　MCRV-P224,P450・BCLV-P224,P300,P450形は「入」設定、MCRV-P300, P600, P750, P900・BCLV-P600形は「切」設定になっています。

2. システム設定方法

2-1　基板上の操作部名称

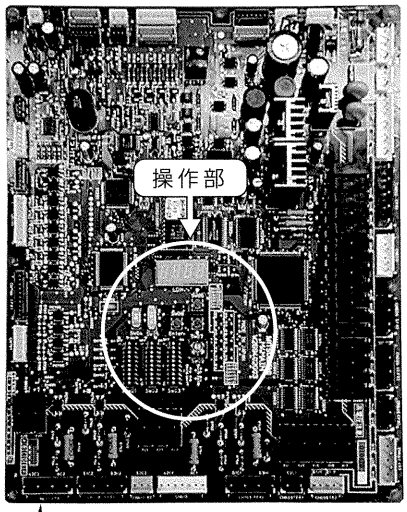
前頁における制御項目の設定は、大きく次の2つに分けられます。

①基板上のディップスイッチ（SW01～03）のON／OFFのみで設定

②基板上のディップスイッチおよびプッシュスイッチによる設定

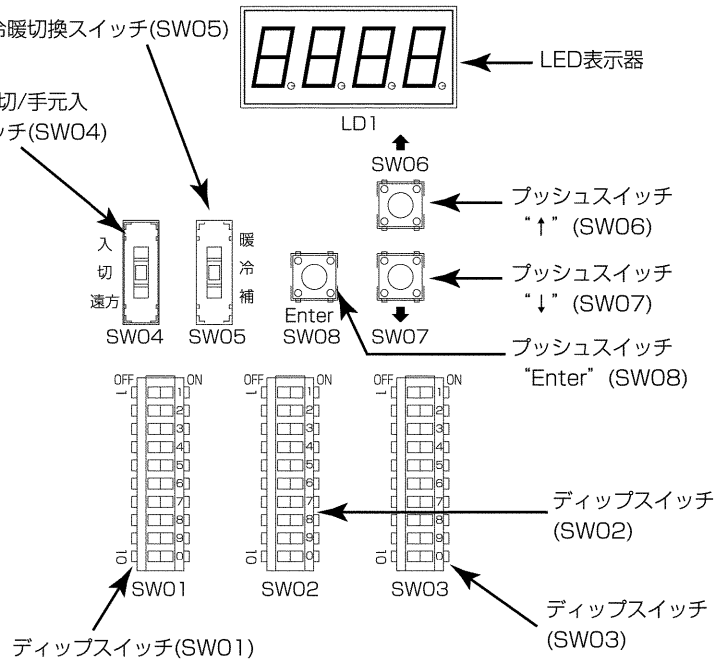
（別売リモコン使用時は、リモコン側からも一部、設定／表示が可能）以下に上記操作方法、設定項目を示します。

【基板全体】

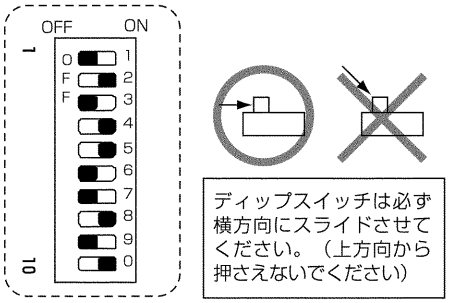


MCR,BCL形 ……制御基板(M4-CONT)
MCRV,BCLV形 ……メイン基板(M4-MAIN)

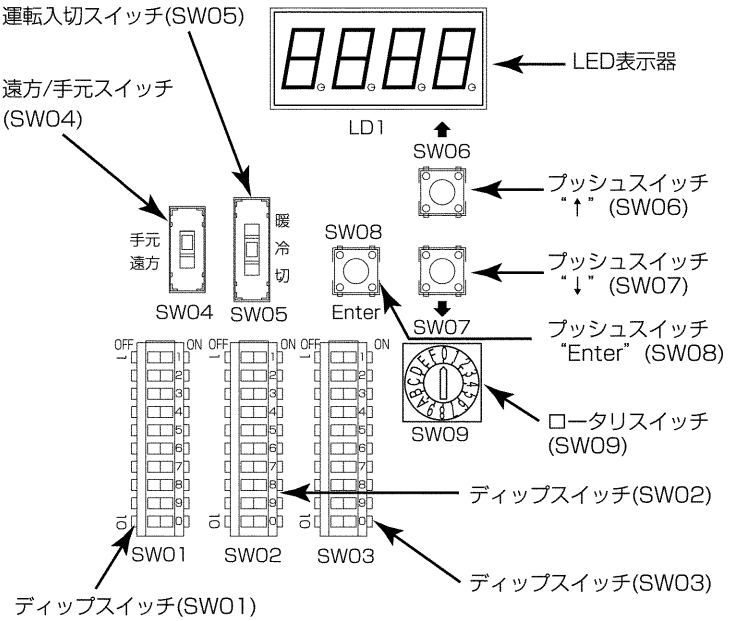
【操作部拡大図　MCR,BCL形】



【ディップスイッチ操作時の注意】



【操作部拡大図　MCRV,BCLV形】



表示器･スイッチ			機　能
LED表示器			設定値、モニタ値（温度表示等）を表示します。
スイッチ	SW01	ディップスイッチ	機能切換用（工場設定）スイッチです。
	SW02	ディップスイッチ	設定変更に使用します。「ディップスイッチ設定一覧」をご参照ください。
	SW03	ディップスイッチ	設定変更に使用します。「ディップスイッチ設定一覧」をご参照ください。
	SW04	遠方／手元入／切スイッチ<MCR,BCL形>	遠方(通常時)とサービス時の手元入切操作に用います。
		遠方／手元スイッチ<MCRV,BCLV形>	遠方(通常時)と手元(サービス時)の切換操作に用います。
	SW05	手元冷暖切換スイッチ<MCR,BCL形>	「冷」の位置で使用ください。
		運転入切スイッチ<MCRV,BCLV形>	遠方／手元の運転入切操作に用います。
	SW06	プッシュスイッチ "↑"	設定値の変更に使用します。
	SW07	プッシュスイッチ "↓"	設定値の変更に使用します。
	SW08	プッシュスイッチ "Enter"	設定項目、表示項目のコードNo.変更および、決定に使用します。
	SW09	ロータリスイッチ<MCRV,BCLV形>	「0」の設定で使用してください。

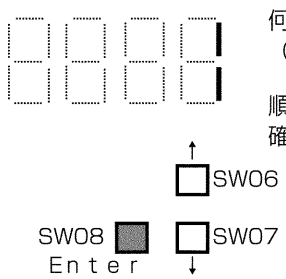
注意 **MCRV,BCLV形の場合で遠方運転を行う場合は、SW05を必ず「冷」側にしてください。「切」の場合は、運転を行いません。**

2-2　操作手順

ディップスイッチSW02、SW03の設定後のプッシュスイッチSW06～SW08操作手順を下記に示します。

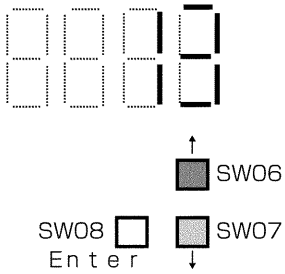
基板上からの設定値の変更、ならびにモニタ値の確認は、7セグメントのＬＥＤ表示器と、
3個のプッシュスイッチ［SW06（↑）、SW07（↓）、SW08（Enter）］を使用して行います。

①



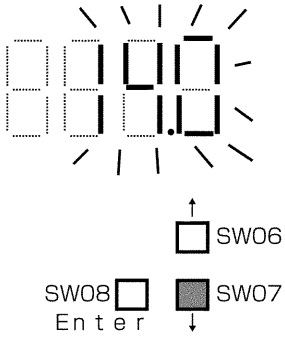
何も操作がない状態では、項目コードNo.が表示されています。
（左図は項目コードNo.1の場合）ここで、SW08（Enter）を押します。
↓
順番にコードNo.が送られていきますので、そのままSW08（Enter）を複数回押して、
確認、または変更したい項目のコードNo.を表示させます。

②



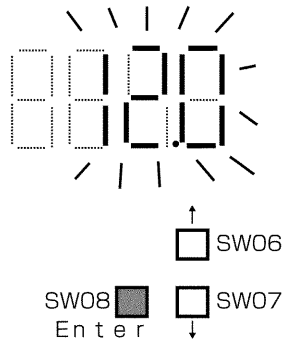
左図は、変更、または確認したい項目のコードNo.を表示させたところです。
（項目コードNo.13：内部サーモ冷水設定温度1の場合）
↓
ここで、SW06（↑）、またはSW07（↓）のいずれかを押すと、
データ内容の表示へ移ります。

③



データ内容の表示へ移ると、表示データは点滅しながら、現在記憶している値を
表示します。
↓
左図では、現在”14.0”のデータを記憶していることを示します。
この値を例えば”12.0”に変更するため、SW07（↓）を押して変更します。
なお、値を大きくする場合は、SW06（↑）を押します。

④



＜設定値変更の場合＞
目的とするデータの値（左図の例では”12.0”）が表示されたところで、
SW08（Enter）を押します。
↓
表示されている値の点滅表示が止まり、点灯表示に変わります。
このときに、セットされた値が新しい値として記憶されます。

＊一旦、SW06（↑）、またはSW07（↓）を押して、点滅されている値が変わっても、
SW08（Enter）を押さない限り、値は変更されません。
SW08（Enter）を押さないで、そのままにしておくと、約1分後に変更前の値が
記憶されたまま、再び項目コードNo.の表示へ自動的に戻ります。
また、SW06（↑）、またはSW07（↓）は、1秒以上押し続けますと数値が
早送りされます。

＜モニタ値確認の場合＞
そのままSW08（Enter）を押すと、点滅表示が点灯表示に変わります。

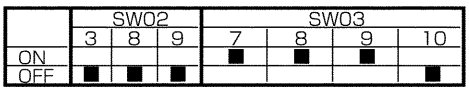
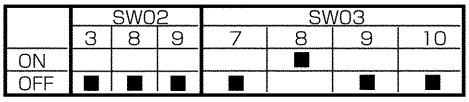
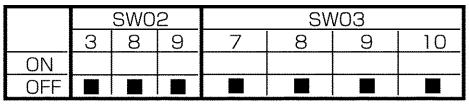
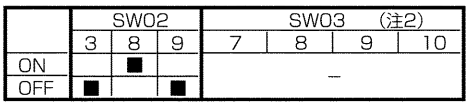
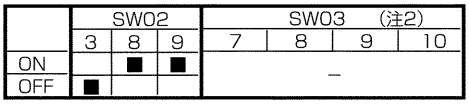
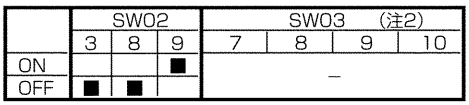
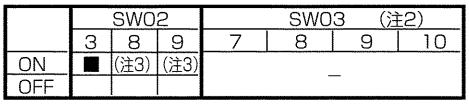
＊データ内容がモニタに関するものの場合は、現在の状態量が表示されるのみで、
SW06（↑）、またはSW07（↓）をその後押しても、モニタしている
状態量の変化がない限り、表示される値は変わりません。

設定値変更、モニタ値確認、どちらの場合も、そのまま約1分間経過すると、
自動的に項目コードNo.の表示に戻ります。
ここで上記の②の操作を再び行うと、別の値の変更操作が可能となります。

2-3　基板上ディップスイッチおよびプッシュスイッチによる設定項目

ディップスイッチのSW02とSW03の設定の組み合わせとプッシュスイッチ操作により、各システム設定項目の設定・表示等をさせることができます。
下記に項目別によるディップスイッチの設定一覧を示します。

2-3-1　設定項目別ディップスイッチ設定一覧

設定項目	設定または表示ができる項目内容（注1）	ディップスイッチ設定	記載項目
(1)外部入力形式等 システムの設定	・外部入力形式の設定 ・アドレスの設定		17頁
(2)設定値の変更	下記内容の設定 ・現在時刻 ・デマンド最大容量設定 ・スケジュール設定（運転入切）有無 ・運転入時刻1，2 ・運転切時刻1，2 ・設定水温時刻切替有無 ・設定水温1，2（冷水） ・設定水温1，2開始時刻		18頁 21~23頁
(3)設定値および 状態値 （水温度） の確認	下記内容の表示 ・現在時刻 ・現在の入口水温 ・現在の出口水温 ・現在の水熱交内部水温 ・現在の代表水温 ・デマンド最大容量設定 ・スケジュール設定（運転入切）有無 ・運転入時刻1，2 ・運転切時刻1，2 ・設定水温時刻切替有無 ・設定水温1，2（冷水） ・設定水温1，2開始時刻		19頁
(4)常時表示内容 の変更	・設定水温の常時表示		20頁
	・現在水温の常時表示		20頁
	・運転モードの常時表示		20頁
	・冷媒圧力の常時表示		20頁

（注1）各項目は上記ディップスイッチ設定のあと、プッシュスイッチのSW06～SW08にて操作します。
　　プッシュスイッチの操作方法は各々の項の説明を参照してください。
（注2）SW03-7～10のディップスイッチの設定状態にかかわらず各内容を常時表示します。
（注3）設定はON－OFFどちらでも構いません。

注意　**MCRV-P750・900E形については、本項で記載している内容を各回路（No.1, 2, 3回路）個々に設定・確認する必要があります。**

2-3-2　外部入力システムの設定

ここでは、運転ON/OFF指令、デマンド入力等を、どの外部入力方式（別売リモコン、無電圧接点入力）で行うのか設定を行います。

※遠方にて別売リモコンで操作する場合は、必ず設定が必要となります。

手順0
運転スイッチを「切」にセット

まず、遠方もしくは手元側で運転スイッチを「切」にしてください。
運転スイッチが「入」の状態では設定を変更することができません。

手順1
ディップスイッチ
SW02,SW03設定

外部入力形式の選択を行うには基板上ディップスイッチを下記のように設定します。

	SW02			SW03			
	3	8	9	7	8	9	10
ON				■	■	■	
OFF	■	■	■				■

手順2
プッシュスイッチ
SW08で項目選択

上記設定にしたあと、プッシュスイッチSW08を1回押すたびに下記項目コードが順番に切換わります。
項目コードを選択後、プッシュスイッチSW06、SW07で設定値を変更します。設定変更中、設定値点滅表示されます。

手順3
プッシュスイッチ
SW06（↑）または
SW07（↓）で設定値変更

外部入力形式設定一覧

設定可能項目	項目コード	初期値	単位	設定		
				刻み幅	上限	下限
運転指令入力形式（注1）	101	2	−	1	2	0
不使用	102	2	−	1	2	0
デマンド入力形式（注1）（注4）	103	2	−	1	2	0
不使用	104	2	−	1	2	0
アドレス（注2）	105	2	−	1	16	1
不使用	106	8	−	1	8	1

（注1）操作指令元を選択するのに使用します。下記“指令元設定”に合わせて指令元を選択してください。

指令元設定

項目コード	設定値	設定内容
101～104	0	別売リモコンによる入力形式に設定されます。
	2	無電圧接点による入力形式に設定されます。

（注2）別売リモコンを接続する場合、また同時制御時の親機のユニットのアドレスは必ず“1”に設定してください。P750・900形は、No.1回路のアドレスを“1”、No.2回路のアドレスを“2”、No.3回路のアドレスを“3”に設定してください。
（注3）設定変更しないでください。
（注4）別売リモコンを設ける場合でもデマンド機能を使用しない場合は、設定値を“0”には設定しないでください。
（別売リモコンのデマンドボタンを誤って押された場合に、運転が停止することを防止します）

手順4
プッシュスイッチ
SW08で変更設定値確定

SW06,07による設定値変更後1分以内にSW08を1回押して変更を確定します。
SW08を押すと点滅が点灯に変わり設定変更が確定するとともに項目コード表示に戻ります。
SW08を押す前に1分以上経過した場合、設定値は変更されず項目コード表示に戻ります。

手順5
サービススイッチを
ON→OFF→ON

アドレス指令元設定の読込みは電源投入時にのみ行います。
設定を変更した場合には、SW11（サービススイッチ）の「入→切→入」操作により電源を再投入（リセット）してください。

注意　電源を再投入(リセット)しないと、設定内容は変更されません。

MCRV-P750・900Eについての注意点

- 運転指令入力形式は各回路（No.1,2,3回路）とも必ず同一設定としてください。
- 別売リモコンをご使用になる場合は、アドレスを必ず下記のとおり設定してください。

回路	アドレス
1	1
2	2
3	3

注意　設定が異なると正しく動作しません。

2-3-3 設定値の変更

手順0
運転スイッチを「切」にセット

まず、遠方もしくは手元側で運転スイッチを「切」にしてください。
運転スイッチが「入」の状態では設定を変更することができません。※

※項目コード13～16の設定水温についてのみ、運転スイッチが「入」の状態でも設定変更が可能です。
なお、別売リモコンから設定する場合については、運転スイッチの入／切状態に関係なく設定変更可能です。

手順1
ディップスイッチ
SW02,SW03設定

各設定値の変更を行うには基板上ディップスイッチを下記のように設定します。

	SW02			SW03			
	3	8	9	7	8	9	10
ON					■		
OFF	■	■	■	■		■	■

手順2
プッシュスイッチ
SW08で項目選択

上記設定にしたあと、プッシュスイッチSW08を1回押すたびに下記項目コードが順番に切換わります。
項目コードを選択後、プッシュスイッチSW06、SW07で設定値を変更します。
設定変更中は、設定値が点滅表示されます。

手順3
プッシュスイッチ
SW06（↑）または
SW07（↓）で設定
値変更

設定一覧

設定可能項目	項目コード	初期値	単位	設定			別売リモコンからの設定可否（注1）
				刻み幅	下限	上限	
現在時刻	1	0000	時分	1分	0000	2359	可
デマンド最大容量設定（注2）	6	0	%	5%	0	100	可
スケジュール設定（運転入切）有無（注3）	7	0	有：1,無：0	1	0	1	可
運転入時刻1（注3）	8	0000	時分	1分	0000	2359	可
運転切時刻1（注3）	9	2359	時分	1分	0000	2359	可
運転入時刻2（注3）	10	0000	時分	1分	0000	2359	可
運転切時刻2（注3）	11	0000	時分	1分	0000	2359	可
設定水温時刻切換有無（注4）	12	0	有：1,無：0	1	0	1	否
設定水温1（冷水）	13	10.0	℃	(注5)	(注6)	(注6)	可
設定水温2（冷水）（注4）	14	10.0	℃	(注5)	(注6)	(注6)	可
設定水温1（温水）	15	45.0	℃	この設定は関係ありません			
設定水温2（温水）	16	45.0	℃				
設定水温2開始時刻	17	0000	時分	1分	0000	2359	可
設定水温1開始時刻（注4）	18	0000	時分	1分	0000	2359	可

（注1）リモコンからの設定方法については、取扱説明書を参照ください。
（注2）デマンド運転をしたい場合に使用します。詳細は 23頁 を参照ください。
（注3）時刻によりユニットを運転/停止したい場合に使用します。詳細は 22頁 を参照ください。
（注4）設定温度を時刻により変更したい場合に使用します。詳細は 21頁 を参照ください。
（注5）MCR、BCLの場合0.5℃、MCRV、BCLVの場合0.1℃となります。
（注6）設定水温1.2（冷水）の設定下限値、上限値は下記です。範囲内で設定ください。

機　種	設定下限値	設定上限値
MCR-P150E MCRV-P224, 300, 450, 600, 750, 900E	3.0℃	25.0℃
BCL-P150E BCLV-P224, 300, 450, 600E	−10.0℃	10.0℃

手順4
プッシュスイッチ
SW08で変更設定値
確定

SW06、07による設定値変更後1分以内にSW08を1回押して変更を確定します。
SW08を押すと点滅が点灯に変わり設定変更が確定するとともに項目コード表示に戻ります。
SW08を押す前に1分以上経過した場合、設定値は変更されず項目コード表示に戻ります。

手順5
ディップスイッチSW
02「常時表示内容」
を元の設定にする

必要に応じ 20頁 「2−3−5 常時表示内容の変更」に従い元の設定にしてください。

MCRV-P750・900Eについての注意点
設定水温および他の設定は各回路（No.1,2,3回路）とも必ず同一設定としてください。

注意　設定が異なると正しく動作しません。

2-3-4　設定値および状態値（水温）の確認

手順1
ディップスイッチ
SW02,SW03設定

各設定値を確認するには基板上ディップスイッチを下記のように設定します。
その時、項目コードは「0」を表示します。

	SW02			SW03			
	3	8	9	7	8	9	10
ON							
OFF	■	■	■	■	■	■	■

手順2
プッシュスイッチ
SW08で項目選択

上記設定にしたあと、プッシュスイッチSW08を1回押すたびに下記項目コードが順番に切換わります。

手順3
プッシュスイッチ
SW06またはSW07を
押し現在値を表示

プッシュスイッチSW06またはSW07を押すと現在の値が点滅表示します。現在値確認後、プッシュスイッチSW08を押すと現在の項目コードの表示に戻り、もう一度押すと次の項目コードに移ります。
現在値の点滅表示は1分経過で項目コード表示に戻ります。

表示一覧

表示可能項目	項目コード	単位
機種対応制御特性番号	0	下表参照
現在時刻	1	時分
現在の入口水温	C13	℃
現在の出口水温	C14	℃
水熱交内部水温（P450,600形のみ）	C15	℃
現在の代表水温	C16	℃
デマンド最大容量設定	6	%
スケジュール設定（運転入切）有無	7	有：1、無：0
運転入時刻1	8	時分
運転切時刻1	9	時分
運転入時刻2	10	時分
運転切時刻2	11	時分
設定水温時刻切換有無	12	有：1、無：0
設定水温1（冷水）	13	℃
設定水温2（冷水）	14	℃
設定水温1（温水）	15	℃
設定水温2（温水）	16	℃
設定水温2開始時刻	17	時分
設定水温1開始時刻	18	時分

機種別対応制御特性番号

機種別	機　種　名	制御特性番号
MCR-	MCR-P150E	0071
MCRV-	MCRV-P224E	0041
	MCRV-P300E	0041
	MCRV-P450E	0062
	MCRV-P600E	0062
	MCRV-P750E（No.1～No.3回路共）	0041
	MCRV-P900E（No.1～No.3回路共）	0041

機種別	機　種　名	制御特性番号
BCL-	BCL-P150E	0151
BCLV-	BCLV-P224E	0121
	BCLV-P300E	0121
	BCLV-P450E	0132
	BCLV-P600E	0132

（注）電源投入後約5秒間、基板デジタル表示部に機種ごとの制御特性番号を表示します。
制御特性番号はディップスイッチのSW01-1～7により決定されます。
ディップスイッチ操作により、該当機種以外の制御特性番号には絶対に変更しないでください。
変更しますと故障の原因になります。

手順4
ディップスイッチ
SW02「常時表示内容」
を元の設定に戻す

必要に応じ 20頁「2−3−5 常時表示内容の変更」に従い元の設定にしてください。

2-3-5　常時表示内容の変更

手順1
ディップスイッチ
SW02設定

チラー本体基板の常時表示内容変更はディップスイッチSW02の設定にて行います。

常時表示内容		SW02		
		3	8	9
設定水温を表示します。（※1）	ON		■	
	OFF	■		■
現在制御水温（※2）を表示します。	ON		■	■
	OFF	■		
運転モード（※3）を表示します。	ON			■
	OFF	■	■	
冷媒圧力（高圧低圧を交互）を表示します。（※4）	ON	■	（※5）	（※5）
	OFF			

（※1）運転スイッチがON時のみ表示します。
　　運転スイッチがOFF時は何も表示しません。

（※2）現在水温表示

水温制御方式	表　示
出口水温制御	現在の出口水温を表示

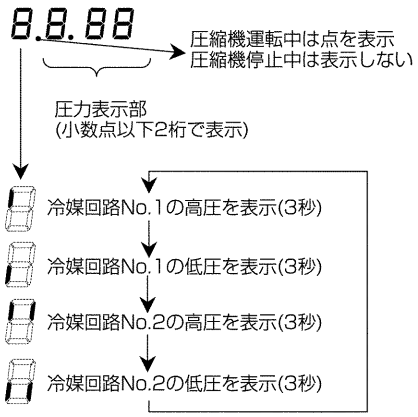
（※3）運転モード表示

運転モードの分類	運転モード内容	チラー本体表示
①スケジュール運転	スケジュール運転により運転中	P．Ｒｕｎ
	スケジュール運転により停止中	P．ＯＦＦ
②デマンド運転	デマンド運転中	ｄ．Ｒｕｎ
③通常運転	通常運転中	Ｃ．Ｒｕｎ
	通常停止中	Ｃ．ＯＦＦ

表示優先順位：①>②>③

（※4）冷媒圧力表示
下図に示すように3秒間隔で高低圧圧力を切換表示する。

基板上７ＳＥＧＬＥＤ



（※5）設定はON一OFFどちらでも構いません。

3. 主な制御と設定項目

3-1　水温設定および設定水温切換(2温度設定)

水温の設定は、2種類（設定水温1、2）の設定が可能です。
また、その2種類の設定水温を時刻または無電圧接点入力により切換えることができます。
水温の切換えが不要の場合は、設定水温1のみ設定してください。(設定水温2は設定不要です。)
ここでは、チラー本体基板上での操作方法を示します。

1）設定手順

手順0
運転スイッチを「切」にセット

まず、遠方もしくは手元側で運転スイッチを「切」にしてください。
運転スイッチが「入」の状態では設定を変更することができません。※

※項目コード13～16の設定水温についてのみ、運転スイッチが「入」の状態でも設定変更が可能です。
なお、別売リモコンから設定する場合については、運転スイッチの入／切状態に関係なく設定変更可能です。

手順1
ディップスイッチ
SW02,SW03設定

各設定値の変更を行うには基板上ディップスイッチを下記のように設定します。

	SW02			SW03			
	3	8	9	7	8	9	10
ON					■		
OFF	■	■	■	■		■	■

手順2
プッシュスイッチ
SW08で項目選択

18頁「2−3−3 設定値の変更」において項目コード1および12～18が水温設定に関わる項目です。プッシュスイッチSW08を押し項目コードを選択します。
項目コードを選択後、プッシュスイッチSW06、SW07で設定値を変更します。
設定変更中、設定値点滅表示されます。

手順3
プッシュスイッチ
SW06（↑）または
SW07（↓）で設定
値変更

設定一覧

設定可能項目	項目コード	初期値	単位	設定			備考	別売リモコンからの設定可否
				設定単位	下限	上限		
現在時刻	1	0000	時分	1分	0000	2359	(注1)	可
設定水温時刻切換有無	12	0	有：1,無：0	1	0	1		否
設定水温1（冷水）	13	10.0	℃	(注3)	(注4)	(注4)		可
設定水温2（冷水）	14	10.0	℃	(注3)	(注4)	(注4)	(注2)	可
設定水温1（温水）	15	45.0	℃	この設定は関係ありません。				
設定水温2（温水）	16	45.0	℃					
設定水温2開始時刻	17	0000	時分	1分	0000	2359	(注1)　(注2)	可
設定水温1開始時刻	18	0000	時分	1分	0000		(注1)　(注2)	可

(注1) 時刻に関する設定はスケジュール運転または設定水温時刻切換を行わない場合は入力不要です。
時刻は0時0分から23時59分まで1分刻みで入力できます。23時59分は「2359」と表示されます。
プッシュボタンSW06、SW07は1秒以上押し続けると早送りできます。
(注2) 設定水温切換を行わない場合は設定不要です。
無電圧接点入力により設定水温切換する場合、接点OFF＝設定水温1、接点ON＝設定水温2で制御されます。
(注3) MCR,BCLの場合0.5℃、MCRV、BCLVの場合0.1℃となります。
(注4) 設定水温1.2（冷水）の設定下限値、上限値は18頁の設定下限値、上限値表を参照ください。

手順4
プッシュスイッチ
SW08で変更設定
値確定

SW06、07による設定値変更後1分以内にSW08を1回押して変更を確定します。
SW08を押すと点滅が点灯に変わり設定変更が確定するとともに項目コード表示に戻ります。
SW08を押す前に1分以上経過した場合、設定値は変更されず項目コード表示に戻ります。

(2) 時刻により設定水温の切換えを行う場合

【手順】

①設定水温時刻切換有無（項目コード12）を「1」に設定します。
②設定水温1、2（項目コード13,14）に目標水温を設定します。
③現在時刻（項目コード1）、設定水温1、2開始時刻（項目コード17、18）を設定します。
上記設定により、
・設定水温1開始時刻～設定水温2開始時刻の間は「設定水温1」で制御されます。
・設定水温2開始時刻～設定水温1開始時刻の間は「設定水温2」で制御されます。
・設定水温1開始時刻と設定水温2開始時刻が同時刻に設定された場合は「設定水温1」で制御されます。

(3) 無電圧接点入力により設定水温の切換えを行う場合

【手順】

①設定水温時刻切換有無（項目コード12）を「0」に設定します。
②設定水温1、2（項目コード13,14）に目標水温を設定します。
上記設定により、
・設定水温切換用無電圧接点入力OFFの場合は「設定水温1」で制御されます。
・設定水温切換用無電圧接点入力ONの場合は「設定水温2」で制御されます。
※原則として、設定水温時刻切換有無（項目コード12）を「1」にて、時刻切換と無電圧接点による切換えの併用は避けてください。
併用した場合、時刻あるいは無電圧接点により異なる設定水温が指定されたときは「設定水温2」が優先されます。
無電圧接点入力接続位置については、電気配線図を参照ください。

MCRV-P750・900Eについての注意点
設定水温および他の設定は各回路（No.1,2,3回路）とも必ず同一設定としてください。
注意　設定が異なると正しく動作しません。

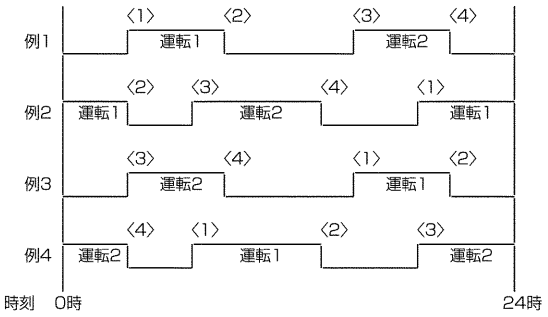
3-2　デイリースケジュール運転

●設定した時刻に従い2回／日の運転入切をさせることができます。
スケジュール運転を行うには項目コード7を「1」に設定し項目コード1、8～11の時刻を設定します。
（注）スケジュール運転機能はSW04が“遠方”のときにしか機能しません。

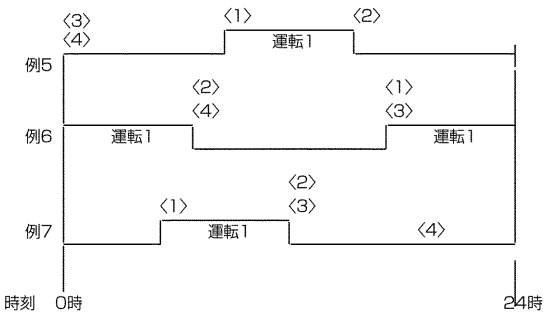
●運転入切時刻〈1〉～〈4〉を設定することによりの2回／日の運転（「運転1」「運転2」）を行います。
〈1〉運転入時刻1 ┐運転1
〈2〉運転切時刻1 ┘
〈3〉運転入時刻2 ┐運転2
〈4〉運転切時刻2 ┘

設定による運転の動作は下図のようになります。

◆2回／日 運転例



◆1回／日 運転例



（注1）〈1〉～〈2〉の時刻帯と〈3〉～〈4〉の時刻帯が重なっている場合は、〈1〉、〈2〉〔運転1〕のみのスケジュール運転を行います。（〈3〉、〈4〉〔運転2〕のスケジュール運転は行いません）

（注2）〈1〉＝〈2〉あるいは〈3〉＝〈4〉の場合（運転入と切の時刻が同じ場合）は、その組合わせのスケジュール運転は行いません。また、〈1〉＝〈2〉かつ〈3〉＝〈4〉の場合はスケジュールをONにすると運転は行いません。（停止のままです）

●設定手順

手順0
運転スイッチを「切」にセット

まず、遠方もしくは手元側で運転スイッチを「切」にしてください。
運転スイッチが「入」の状態では設定を変更することができません。※

※別売リモコンから設定する場合については、運転スイッチの入／切状態に関係なく設定変更可能です。

手順1
ディップスイッチ
SW02,SW03設定

各設定値の変更を行うには基板上ディップスイッチを下記のように設定します。

	SW02			SW03			
	3	8	9	7	8	9	10
ON					■		
OFF	■	■	■	■		■	■

手順2
プッシュスイッチ
SW08で項目選択

18頁「2－3－3　設定値の変更」において項目コード1および8～11がスケジュール運転に関わる項目です。項目コード7を「1」に設定し項目コード1、8～11の時刻を設定します。
プッシュスイッチSW08を押し項目コードを選択します。項目コードを選択後、プッシュスイッチSW06、SW07で設定値を変更します。設定変更中は、設定値が点滅表示されます。

手順3
プッシュスイッチ
SW06（↑）
または
SW07（↓）で
設定値変更

設定可能項目	項目コード	初期値	単位	設定			別売リモコンからの設定可否
				設定単位	下限	上限	
現在時刻	1	0000	時分	1分	0000	2359	可
スケジュール設定（運転入切）有無	7	0	有：1,無：0	1	0	1	可
運転入時刻1	8	0000	時分	1分	0000	2359	可
運転切時刻1	9	2359	時分	1分	0000	2359	可
運転入時刻2	10	0000	時分	1分	0000	2359	可
運転切時刻2	11	0000	時分	1分	0000	2359	可

手順4
プッシュスイッチ
SW08で変更設定値
確定

SW06、07による設定値変更後1分以内にSW08を1回押して変更を確定します。
SW08を押すと点滅が点灯に変わり設定変更が確定するとともに項目コード表示に戻ります。
SW08を押す前に1分以上経過した場合、設定値は変更されず項目コード表示に戻ります。

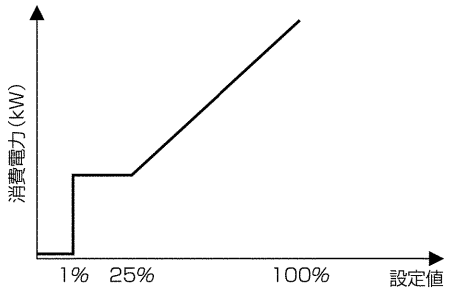
MCRV-P750・900Eについての注意点
設定は各回路（No.1,2,3回路）とも必ず同一設定としてください。
注意　設定が異なると正しく動作しません。

3-3　デマンド運転（224～600形）

デマンドはユニットの消費電力を抑制したいときに使う機能です。
このページの設定とは別に必ず 17頁 の「2－3－2 外部入力システムの設定」に示すデマンド入力形式を設定してください。

（注1）デマンド運転の信号は選択されている入力形式により受付けます。（別売リモコンもしくは、無電圧接点入力）
（注2）デマンド運転の信号がリモコンによる入力形式に設定されている場合、リモコンの“デマンドON/OFF”ボタンはむやみに押さないでください。
（注3）デマンド運転の信号が無電圧接点入力の場合、接点がONでデマンドONとなります。
（接点入力場所は、各電気配線図を参照ください。）

・デマンドの信号が入ると圧縮機の最大運転周波数を制約し、消費電力を抑制します。（最大能力も制約されます）
対象機種はP224,P300,P450,P600形です。設定は0%～100%の範囲で設定できます。
リモコンでの設定は1%刻みで、ユニット本体による設定は5%刻みの設定となります。
設定が0%の場合は、圧縮機全停止となります。また1～24%に設定した場合は、25%の動作となります。



設定値と消費電力の関係

●デマンド最大容量の設定手順

基板側でデマンド最大容量を設定する場合は下記のように行います。

手順0
運転スイッチを「切」にセット

まず、遠方もしくは手元側で運転スイッチを「切」にしてください。
運転スイッチが「入」の状態では設定を変更することができません。※

※別売リモコンから設定する場合については、運転スイッチの入／切状態に関係なく設定変更可能です。

手順1
ディップスイッチ
SW02,SW03設定

設定値の変更を行うには基板上ディップスイッチを下記のように設定します。

	SW02			SW03			
	3	8	9	7	8	9	10
ON					■		
OFF	■	■	■	■		■	■

手順2
プッシュスイッチ
SW08で項目選択

上記設定にしたあと、プッシュスイッチSW08を押して項目コード“6”を選択します。
項目コードを選択後、プッシュスイッチSW06、SW07で設定値を変更します。
設定変更中、設定値点滅表示されます。

手順3
プッシュスイッチ
SW06（↑）または
SW07（↓）で設定値変更

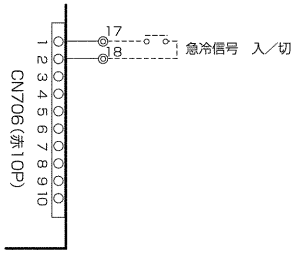
設定可能項目	項目コード	初期値	単位	設定			別売リモコンからの設定可否
				刻み幅	下限	上限	
デマンド最大容量設定	6	0	%	5%	0	100	可

手順4
プッシュスイッチ
SW08で変更設定値確定

SW06、07による設定値変更後１分以内にSW08を1回押して変更を確定します。
SW08を押すと点滅が点灯に変わり設定変更が確定するとともに項目コード表示に戻ります。
SW08を押す前に１分以上経過した場合、設定値は変更されず項目コード表示に戻ります。

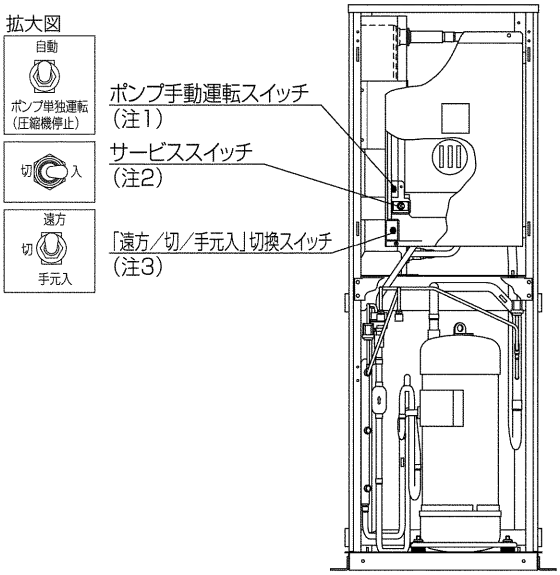
3-4　急冷運転（224～600形）

プルダウン時に水温を早く設定水温まで下げたい場合に使用します。
急冷運転信号が入ると、水温が設定水温＋1℃になるまでの間は、
圧縮機が最大周波数付近で運転を継続します。
注意 急冷信号を入れたまま運転を続けますと、保有水量が少ない場合等の条件において、水温が安定しない可能性があります。



4. 手元運転方法

4-1　製品正面のスイッチの役割および取付場所



注1. 運転スイッチ入時にポンプのみを運転させるスイッチです。
通常運転時は「自動」側にします。
・自動…ポンプの運転信号を受けて圧縮機が運転します。
（通常運転時）
・手動…運転スイッチ入時にポンプのみの運転となります。
（圧縮機は運転しません。）

注2. サービス時および試運転時にユニットの電源を入切するスイッチです。
通常運転は「入」側にします。

注3. 運転指令元を切換えるスイッチです。
（別売リモコン使用時はこのスイッチは機能しません。
手元運転は基板上のスイッチを操作して行ってください。）
・遠方…遠方の信号により運転を入切します。
・切…運転が「切」の状態になります。
・手元入…運転が「入」の状態になります。
（遠方の信号には従いません。）

MCRV-P750・900Eについての注意点
●ポンプ手動運転スイッチはNo.1回路のみにあります。
ポンプ手動運転スイッチを「ポンプ単独運転」側にすると、全回路（No.1,2,3回路）とも圧縮機は運転しません。
●通常時は、「遠方/切/手元入」切換スイッチを全回路（No.1,2,3回路）とも「遠方」側にして使用してください。
また、別売リモコン使用時※は、「遠方/切/手元入」切換スイッチは機能いたしません。
※別売リモコンをご使用になる場合は、2-3-2項「外部入力システムの設定」を参照し設定を行ってください。

4-2　別売リモコン使用時の手元運転方法

手元運転のしかた
●運転入／切については手元の信号に従います。
（遠方入力からの運転入切信号は受付けません。）
●その他の制御項目（外部サーモ）については、遠方の入力に従い制御します。

【MCR，BCL形の場合】
運転を開始するとき
基板のスイッチSW04を“入”側にします。
運転を停止するとき
基板のスイッチSW04を“切”側にします。

【MCRV，BCLV形の場合】
運転を開始するとき
基板のスイッチSW04を“手元”側にしたうえで、SW05を“冷”側にします。
運転を停止するとき
基板のスイッチSW05を“切”側にします。
※P750，900形は、No.1～No.3回路個々に設定してください。

5. 伝送用配線

別売リモコン配線

●接続可能台数

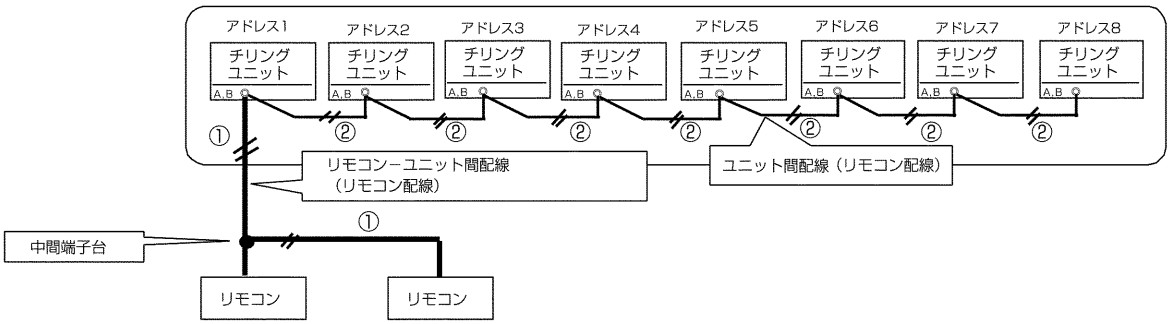
リモコンRP-16CB	1~2
チリングユニット	1~8

●配線仕様

線　径	0.3~1.25mm²の2心ケーブル
推奨線種	VCTF、VCTFK、CVV、CVS、VVR、VVF、VCT
総　長	250m以下

リモコンは2箇所まで設置できます。
最大8台のユニットを同時運転制御できます。

●接続系統図
図中①、②は以下の説明文①、②と対応していますのでご確認ください。



（注1）アドレスの設定はユニット基板上の設定スイッチにて行います。（17頁参照）
（注2）〔　　〕で囲まれたユニットを一括運転制御します。水温制御はユニット毎に制御されます。

①リモコンからの配線
・ユニットの端子台A、B（リモコン用端子台）にリモコン配線を接続します。（極性はありません）
・②項のユニット間配線が接続されていればリモコンからの配線はどのユニットに接続しても構いません。
・中間端子台を設け2台目のリモコンに分岐して接続しても構いません。
・リモコンはアドレス1のチリングユニットからのみ、給電を受け動作します。
②複数ユニットを同時運転制御する場合の配線
・全ユニットの端子A、B（リモコン用端子台）部にユニット間で配線接続します。

伝送線の配線の種類と総延長（①、②について）

・線径
0.3~12.5mm²の2心ケーブルを現地にて調達してください。作業性を考え0.75mm²以下を推奨します。
異なる系統の伝送線を多心ケーブルを用いて接続すると正常に通信できませんので必ず2心ケーブルを用いてください。
・種類
VCTF、VCTFK、CVV、CVS、VVR、VVF、VCTのいずれかを使用してください。
・線長
総長（図中リモコン配線①、②合計長さ）250m以下としてください。

（注）伝送線はユニット外部では100V以上の配線より5cm以上の距離を取り配線ください。
同一電線管には絶対に入れないでください。

Ⅵ. 試運転・サービス関係

1．各サービス設定項目

制御基板上のディップスイッチのSW02とSW03の設定の組合わせにより、各サービス設定項目の設定・表示あるいは試運転時の各操作をさせることができます。
下記に項目別によるディップスイッチの設定一覧を示します。

設定項目別ディップスイッチ設定一覧

<table>
<tr><th>設定または表示ができる項目内容※</th><th></th><th>設定詳細記載頁</th></tr>
<tr><td>・入力状態の表示</td><td><table><tr><th></th><th colspan="3">SW02</th><th colspan="4">SW03</th></tr><tr><th></th><th>3</th><th>8</th><th>9</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th></tr><tr><td>ON</td><td></td><td></td><td></td><td>■</td><td></td><td></td><td>■</td></tr><tr><td>OFF</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td></td><td>■</td><td>■</td><td></td></tr></table></td><td>27頁</td></tr>
<tr><td>・異常履歴の表示
・各センサ温度・圧力の表示
・LEV開度の表示
・圧縮機周波数の表示
・インバータ関連データの表示</td><td><table><tr><th></th><th colspan="3">SW02</th><th colspan="4">SW03</th></tr><tr><th></th><th>3</th><th>8</th><th>9</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th></tr><tr><td>ON</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>■</td><td>■</td><td></td></tr><tr><td>OFF</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td></td><td></td><td>■</td></tr></table></td><td>28頁
29頁</td></tr>
<tr><td>・異常前運転データの表示</td><td><table><tr><th></th><th colspan="3">SW02</th><th colspan="4">SW03</th></tr><tr><th></th><th>3</th><th>8</th><th>9</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th></tr><tr><td>ON</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>■</td></tr><tr><td>OFF</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td></td></tr></table></td><td>30頁</td></tr>
<tr><td>・系統強制停止の設定・表示
・水温センサ補正の設定・表示
・内部サーモディファレンシャルの設定・表示
・圧縮機積算運転時間の表示
・各種温度採取時間の設定・表示
・断水1（フロースイッチ）検知禁止時間の設定･表示
・凍結検知回数の表示</td><td>設定<table><tr><th></th><th colspan="3">SW02</th><th colspan="4">SW03</th></tr><tr><th></th><th>3</th><th>8</th><th>9</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th></tr><tr><td>ON</td><td></td><td></td><td></td><td>■</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>OFF</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td></td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr></table>表示<table><tr><th></th><th colspan="3">SW02</th><th colspan="4">SW03</th></tr><tr><th></th><th>3</th><th>8</th><th>9</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th></tr><tr><td>ON</td><td></td><td></td><td></td><td>■</td><td>■</td><td></td><td></td></tr><tr><td>OFF</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td></td><td></td><td>■</td><td>■</td></tr></table></td><td>31頁</td></tr>
<tr><td>・設定値を初期化させるための設定</td><td><table><tr><th></th><th colspan="3">SW02</th><th colspan="4">SW03</th></tr><tr><th></th><th>3</th><th>8</th><th>9</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th></tr><tr><td>ON</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>■</td><td>■</td></tr><tr><td>OFF</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td></td><td></td></tr></table></td><td>32頁</td></tr>
<tr><td>・基板ディップスイッチの診断</td><td>ディップスイッチの設定は関係なし</td><td>33頁</td></tr>
</table>

(※)各項目は上記ディップスイッチ設定のあと、プッシュスイッチのSW06～SW08にて操作します。
プッシュスイッチの操作方法は各々の項の説明を参照してください。

注意 **MCRV-P750･900E形については、本項で記載している内容を各回路（No.1, 2, 3回路）個々に設定･確認する必要があります。**

1-1　入力状態確認方法

手順1
ディップスイッチ
SW02,SW03設定

入力状態を表示するには基板上ディップスイッチを下記のように設定します。

	SW02			SW03			
	3	8	9	7	8	9	10
ON				■			■
OFF	■	■	■		■	■	

手順2
プッシュスイッチ
SW08で項目選択

上記設定にしたあと、プッシュスイッチのSW08を1回押すたびに下記項目コードが順番に切換わります。

手順3
プッシュスイッチ
SW06（↑）または
SW07（↓）で表示

項目コードを選択後、プッシュスイッチSW06，SW07のどちらかを押すと、各項目の現在の入力状態が点滅表示されます。

・入力（接点）がONの場合“1”を点滅表示。
・入力（接点）がOFFの場合“0”を点滅表示。

入力状態確認項目一覧

	No	項目	記　号	項目コード	表示 入力（接点） ON	OFF
入力	1	高圧スイッチ（1）	63H1	1101	1	0
	2	高圧スイッチ（2）	63H2	1102	1	0
	3	過電流（1）	51C1	1104	1	0
	4	過電流（2）	51C2	1105	1	0
	5	逆相防止器	47	1110	1	0
	6	ポンプインターロック	52P	1111	1	0
	7	外部サーモ		1112	1	0
	8	フロースイッチ		1113	1	0
	9	ブライン温度下限シフト1		1114	1	0
	10	ブライン温度下限シフト2		1115	1	0
	11	運転入切		1118	1	0
	12	ファンモード		1120	1	0
	13	デマンド		1121	1	0
	14	設定温度切換		1122	1	0
	15	内外サーモ切換		1123	1	0
	16	機種識別	CN703-1、2	1124	1	0
	17	機種識別	CN703-3、4	1125	1	0
	18	機種識別	CN703-5、6	1126	1	0
	19	機種識別	CN704-1、2	1157	1	0
	20	機種識別	CN704-3、4	1158	1	0
	21	機種識別	CN704-5、6	1159	1	0
	22	機種識別	CN702-3、4	1160	1	0
	23	急冷		1161	1	0

(注1)各項目の後ろについている（ ）内の数字は冷媒回路の回路番号を示す。
(注2)上記以外の項目コードが表示されますが、使用していません。無視してください。

手順4　プッシュスイッチ
SW08で
項目コードに戻る

各項目の入力状態が点滅表示中にSW08を押すと点滅が点灯に変わり項目コード表示に戻ります。

1-2　各データ（温度・圧力等）確認方法

手順1
ディップスイッチ
SW02,SW03設定

各データを表示するには基板上ディップスイッチを下記のように設定します。

	SW02			SW03			
	3	8	9	7	8	9	10
ON					■	■	
OFF	■	■	■	■			■

手順2
プッシュスイッチ
SW08で項目選択

上記設定にしたあと、プッシュスイッチのSW08を1回押すたびに下記項目コードが順番に切換わります。
項目コードを選択後、プッシュスイッチSW06，SW07のどちらかを押すと、現在の各データが点滅表示されます。

手順3
プッシュスイッチ
SW06（↑）または
SW07（↓）で表示

各データ確認項目一覧（注,機種によっては表示されない項目があります。）

No	項目	項目コード
	異常履歴	1～
1	圧縮機吸入温度(1)	c01
2	圧縮機吸入温度(2)	c02
3	圧縮機吐出温度(1)	c07
4	圧縮機吐出温度(2)	c08
5	冷却水出口水温(MCR形のみ)	c15
6	LEV開度(1)	c17
7	LEV開度(2)	c18
8	高圧圧力(1)	c20
9	高圧圧力(2)	c21
10	低圧圧力(1)	c22
11	低圧圧力(2)	c23
12	水熱交壁面温度	c24
13	圧縮機周波数(1)	c25
14	Teios(1)	c26
15	ファン開度(1)	c27
16	ヒートシンク温度(THHS)	c28
17	4/20電流I入力値(電流値)	c29
18	Iu(U相電流)	c30
19	Iw(W相電流)	c31
20	Idc(母線電流)	c32
21	Vdc(母線電圧)	c33
22	冷却水出口水温(MCRV,BCLV形のみ)	c34

（※1） No.1～5,12,22が温度センサを示します。（単位℃）
（※2） No.8～11が圧力センサを示します。（単位MPa）
（※3） 項目の後ろについている（　）内の数字は冷媒回路の回路番号を示します。

手順4
プッシュスイッチ
SW08で項目コード
に戻る

データの点滅表示中にSW08を押すと点滅が点灯に変わり項目コード表示に戻ります。

1-3　異常履歴確認方法

●過去6回分の異常の履歴を確認することができます。（異常コードで内容を確認）
（注）異常コードの内容については 35頁 ～ 37頁 の「異常内容および異常コード」表を参照ください。

●設定手順

手順1
ディップスイッチ
SW02,SW03設定

異常履歴を表示するには基板上ディップスイッチを下記のように設定します。

	SW02			SW03			
	3	8	9	7	8	9	10
ON					■	■	
OFF	■	■	■	■			■

手順2
プッシュスイッチ
SW08で項目選択

上記設定にしたあと、プッシュスイッチのSW08を1回押すたびに下記項目コードが順番に切換わります。
項目コード“1”～“18”を選択後、プッシュスイッチSW06，SW07のどちらかを押すと、過去の異常履歴（異常コード）が点滅表示されます。

手順3
プッシュスイッチ
SW06（↑）または
SW07（↓）で表示

異常履歴確認事項一覧
【MCR, BCL形の場合】

No	項目	項目コード	備考
1	異常履歴1	1	異常コードのみ表示
2	異常履歴2	2	異常コードのみ表示
3	異常履歴3	3	異常コードのみ表示
4	異常履歴4	4	異常コードのみ表示
5	異常履歴5	5	異常コードのみ表示
6	異常履歴6	6	異常コードのみ表示

(※1)No.1～6が異常履歴を示します。履歴内容は異常コードのみです。
(※2)異常履歴が新しいものから順番に項目コードの1～6の順番に表示されます。
異常履歴が7回前以降のものについては表示されません。(順次古いものから上書きされます)
(※3)異常履歴がないときは”----”が点滅表示されます。

【MCRV, BCLV形の場合】

No	項目		項目コード
1	異常履歴1	異常コード	1
		異常詳細コード	2
		異常発生時刻	3
2	異常履歴2	異常コード	4
		異常詳細コード	5
		異常発生時刻	6
3	異常履歴3	異常コード	7
		異常詳細コード	8
		異常発生時刻	9
4	異常履歴4	異常コード	10
		異常詳細コード	11
		異常発生時刻	12
5	異常履歴5	異常コード	13
		異常詳細コード	14
		異常発生時刻	15
6	異常履歴6	異常コード	16
		異常詳細コード	17
		異常発生時刻	18

(※1)No.1～6が異常履歴を示し、各異常につき異常コード，異常詳細コード，
異常発生時刻を履歴します。
(※2)異常履歴が新しいものから順番にNo.1～6の順番に表示されます。
異常履歴が7回前以降のものについては表示されません。
（順次古いものから上書きされます）
(※3)異常履歴がないときは下記のように表示されます。
異常コード：8000
異常詳細コード：000
異常発生時刻：0000

手順4
プッシュスイッチ
SW08で項目コードに
戻る

各異常履歴の点滅表示中にSW08を押すと点滅が点灯に変わり項目コード表示に戻ります。

1-4　異常前運転データ確認方法

●ユニットが異常停止したときの異常停止前の各運転データを確認することができます。

●設定手順

手順1
ディップスイッチ
SW02,SW03設定

異常前運転データを表示するには基板上ディップスイッチを下記のように設定します。

	SW02			SW03			
	3	8	9	7	8	9	10
ON							■
OFF	■	■	■	■	■	■	

手順2
プッシュスイッチ
SW08で項目選択

・上記設定にしたあと、プッシュスイッチのSW08を1回押すたびに項目コードが順番に切換わります。

手順3
プッシュスイッチ
SW06（↑）または
SW07（↓）で表示

・項目コードを選択後、プッシュスイッチSW06，SW07のどちらかを押すと、異常停止前運転データのデータ採取時刻とデータが交互に点滅表示します。
異常前運転データのデータ採取数は０～１９の20時刻分です。

・データ採取時刻（０～１９）とデータが交互に点滅表示中にプッシュスイッチSW06，SW07を押すとデータ採取時刻が切換わります。

データ採取時刻表示(※1)	時刻の意味
0	異常停止直前の時刻
1	0の時刻の1回前にデータを採取した時刻（※2）
2 〜 19	1の時刻から”各種温度採取時間S秒”(※3)間さかのぼった時刻 〜 １８の時刻から”各種温度採取時間S秒”(※3)間さかのぼった時刻

(※1) 番号が大きくなるほど時刻がさかのぼります。
(※2) データ採取時刻０と１の間隔は異常発生の時刻により異なります。
（0〜30秒の間で不特定）
(※3) 31頁 の1-5　その他サービス設定項目を参照ください。

異常前運転データ覧（注,機種によっては表示されない項目があります。）

項目	項目コード
圧縮機吸入温度(1)	c01
圧縮機吸入温度(2)	c02
圧縮機吐出温度(1)	c07
圧縮機吐出温度(2)	c08
入口水温	c13
出口水温	c14
冷却水出口水温（P150Eのみ）	c15
水熱交内部水温（P450・600Eのみ）	
不使用	c16
LEV開度(1)	c17
LEV開度(2)	c18
高圧圧力(1)	c20
高圧圧力(2)	c21
低圧圧力(1)	c22
低圧圧力(2)	c23
水熱交壁面温度	c24
圧縮機周波数(1)	c25
Teios(1)	c26
ファン開度(1)	c27
ヒートシンク温度(THHS)	c28
4/20電流Ｉ入力値(電流値)	c29
Ｉu(U相電流)	c30
Ｉw(W相電流)	c31
Ｉdc(母線電圧)	c32
Vdc(母線電圧)	c33
冷却水出口水温(MCRV,BCLV形のみ)	c34

(※4) 項目の後ろについている( )内の数字は冷媒回路の回路番号を示します。
(※5) 表示できるデータは、最新の異常停止前運転データのみでかつ該当する系統（冷媒回路）のみです。

手順4
プッシュスイッチ
SW08で項目コード
に戻る

・データ採取時刻と各データが交互に点滅表示中にSW08を押すと点滅が点灯に変わり項目コード表示に戻ります。

1-5　その他サービス設定項目

●試運転時、サービス時等に設定する各項目内容です。

●設定手順

手順0
運転スイッチを
「切」にセット

まず、遠方もしくは手元側で運転スイッチを「切」にしてください。
運転スイッチが「入」の状態では設定を変更することができません。※

※項目コード1010～1013,1019, 1020については、運転スイッチが「入」の状態でも確認が可能です。

手順1
ディップスイッチ
SW02,SW03設定

基板上ディップスイッチを下記のように設定します。

	SW02			SW03			
	3	8	9	7	8	9	10
ON				■			
OFF	■	■	■		■	■	■

（注）左記設定からSW03-8をOFF→ONに変更すると設定値の表示のみをさせることができます。
（設定値の変更はできません）

手順2
プッシュスイッチ
SW08で項目選択

上記設定にしたあと、プッシュスイッチのSW08を1回押すたびに下記項目コードが順番に切換わります。
項目コードを選択後、プッシュスイッチSW06，SW07で設定値を変更します。

手順3
プッシュスイッチ
SW06（↑）または
SW07（↓）で設定
値変更

その他サービス設定項目（注,機種によっては表示されない項目があります。）

項目	項目コード	初期値	単位	設定			備考
				刻み幅	下限	上限	
系統強制停止	1001	0000	有：1，無：0	－	0000	0111	変更しないでください
除霜開始温度	1002	- - - -	－	1	0	99	変更しないでください
水温センサ補正	1003	－	℃	－	－	－	センサが早切れを起こす場合は別途ご照会ください
	1004	－	℃	－	－	－	
	1005	－	℃	－	－	－	
	1006	－	℃	－	－	－	
	1007	－	℃	－	－	－	
	1008	－	℃	－	－	－	
内部サーモディファレンシャル	1009	－	℃	－	－	－	別途ご照会ください
圧縮機積算運転時間１（No.1回路）	1010	0	万時間	－			（※1）
	1011	0	時間	－			（※2）
圧縮機積算運転時間２（No.2回路）	1012	0	万時間	－			（※1）
	1013	0	時間	－			（※2）
不使用	1014	0	－	－			
不使用	1015	0	－	－			
各種温度採取時間	1016	60	秒	1秒	1	9999	（※3）
－	1017	変更しないでください					
断水１検知禁止時間	1018	30	秒	5秒	0	120	変更しないでください
凍結検知回数１（No.1回路）	1019	0	回	－			表示のみ
凍結検知回数２（No.2回路）	1020	0	回	－			表示のみ
－	1021 ～ 1038	変更しないでください					

(※1) 4桁の一番下位の単位は1万時間になります。（1～9999万時間までの表示）
(※2) 4桁の一番下位の単位は1時間になります。（1～9999時間までの表示）
(※3) 前頁の“異常前運転データ確認方法”でデータを採取する時間の間隔を設定します。

手順4
プッシュスイッチ
SW08で変更設定
値確定

SW06，SW07による設定値変更後1分以内にSW08を1回押して変更を確定します。
SW08を押すと点滅が点灯に変わり設定変更が確定するとともに項目コード表示に戻ります。
SW08を押す前に1分以上経過した場合、設定値は変更されず項目コード表示に戻ります。

1-6　設定値の初期化

●試運転時等に変更した各設定値を工場出荷時の状態に戻します。

（注）積算運転時間については本操作により初期化されません。

●設定手順

手順1
ディップスイッチ
SW02,SW03設定

設定値を初期化させるには基板上ディップスイッチを下記のように設定します。

	SW02			SW03			
	3	8	9	7	8	9	10
ON						■	■
OFF	■	■	■	■	■		

上記設定にしたあと、下記操作にて設定値を初期化させます。

手順2
サービススイッチをOFF
にする

①まず、サービススイッチをOFF（電源OFF）にします。

手順3
プッシュスイッチ
SW06，SW07を
同時に押したまま

②プッシュスイッチのSW06とSW07を同時に押し続けます。
③②の状態のままサービススイッチをONにして1秒以上待機します。
④基板の表示部に“CHEC”が点灯表示します。（この時点で各設定値が初期化されます）
⑤プッシュスイッチのSW06とSW07を離します。

（注）“CHEC”が表示されたあと1分間は、サービススイッチを切るまでの間にプッシュスイッチのSW06とSW07は押さないでください。SW06またはSW07を押すと出力検査モードに入り、圧縮機等が勝手に運転し故障の原因になる場合があります。

手順4
サービススイッチを
OFF→ON
（1秒以上待機）

手順5
サービススイッチを
ON→OFF→ON

⑥そのままサービススイッチをリセット（入→切→入）してください。

1-7　基板上ディップスイッチの診断

●基板上のディップスイッチSW01，SW02，SW03の入出力（ON/OFF）状態を診断できる機能です。

●設定手順

手順1
ディップスイッチの設定は関係なし

ディップスイッチの診断を行うための基板上ディップスイッチの設定は必要ありません。

	SW02			SW03			
	3	8	9	7	8	9	10
ON							
OFF							

ディップスイッチSW01～SW03の設定内容は関係なし

手順2
遠方手元切換スイッチを手元切にする

手順3
プッシュスイッチSW07，SW08同時押し

1）ディップスイッチの診断モードにするには下記操作を行います。
①まず、運転入切スイッチを切にします。
②プッシュスイッチのSW07とSW08を同時に5秒以上押し続けます。
③基板の表示部に“1148”の項目コードが点灯表示します。
（この時点でディップスイッチの診断モードに入ります）

手順4
プッシュスイッチSW08で項目コード選択

2）上記操作を行ったあと、プッシュスイッチのSW08を1回押すたびに下記項目コードが順番に切換わります。
項目コードを選択後、プッシュスイッチSW06，SW07のどちらかを押すと、各項目の現在のディップスイッチのON/OFF状態が点灯表示されます。
・スイッチ（内部接点）がONの場合“1”を表示。
・スイッチ（内部接点）がOFFの場合“0”を表示。

手順5
プッシュスイッチSW06（↑）またはSW07（↓）で表示

項目コード	表示するディップスイッチのスイッチ番号 （表示部4桁の並びの右から順番に記載）
1148	SW01-1，2，3，4
1149	SW01-5，6，7，8
1150	SW01-9，10　（注）
1151	SW02-1，2，3，4
1152	SW02-5，6，7，8
1153	SW02-9，10　（注）
1154	SW03-1，2，3，4
1155	SW03-5，6，7，8
1156	SW03-9，10　（注）

（注）表示部（4桁）左側から2桁については“0”を固定表示。

手順6
プッシュスイッチSW08で項目コードに戻る

例．項目コード“1148”の場合

	左			右
表示部（4桁）の並び	1	0	1	0

→ SW01-1：OFF
SW01-2：ON
SW01-3：OFF
SW01-4：ON

◆ディップスイッチの診断モード中にディップスイッチのON/OFFを切換えるとその場で表示も切換わります。
◆プッシュスイッチのSW06もしくはSW07を押してから1分以上経過すると、項目コード表示に戻ります。

手順7
遠方手元切換スイッチもしくはプッシュスイッチSW07，SW08同時押しで解除

3）ディップスイッチの診断モードを解除するには運転入切スイッチを入もしくは遠方にするか、プッシュスイッチのSW06とSW08を同時に5秒以上押し続けます。

2．異常原因の調査方法

運転の不具合が生じた場合には、次のことをお調べください。特に、ユニットの保護装置が作動して運転が停止し（異常コードが点滅）場合には、保護装置の作動原因を取除いてから運転を再開させてください。

特に凍結防止保護機能の“凍結異常”（異常コード：AFL0～2）が作動した時には、繰り返して運転させますと、ユニットの熱交換器のパンクの原因となりますのでご注意ください。なお、“凍結異常”のリセットはユニット本体制御ボックス内のサービススイッチのリセットによるか、または、電源を一旦切ってから再投入することにより行えます。

現　象	調　査	確　認	原　因	対　策
運転しない	制御箱内ヒューズは切れていない	基板の電源ランプが点灯しない	主電源スイッチが切れている サービススイッチが切れている	スイッチを入れる
		逆相異常が作動 A471	制御回路の誤配線 逆相，欠相防止リレー作動（逆相）	配線チェック、手直しR, S, T相を正しく結線
	制御箱内ヒューズが切れている	抵抗値とメグを測定する	制御回路の短絡またはアース	原因を除きヒューズを取換える
	電磁接触器が作動しない	保護装置が作動していない	電磁接触器の故障 （接点不良、コイル焼損，etc）	修理または交換
		高圧開閉器、低圧異常が作動 AHP1～2 ALP1～2	異常高圧、異常低圧にて作動 異常高圧 凝縮器汚れ、エア混入、etc 異常低圧 液ライン電磁弁閉、ガス漏れ 凍結、冷房時の冷水水量不足、etc	原因を除きリセット 凝縮器洗浄、真空引き冷媒充てん 漏れテスト、修理の後真空引・冷媒充てん、 冷水水量の確保
		吐出温サーモが作動 AC61～62	膨張弁不良 冷媒量不足 ガス漏れ	膨張弁交換 漏れテスト、修理の後真空引き・冷媒充てん
		サーミスタ異常が作動 5101～5109	該当番号のサーミスタが断線または短絡	サーミスタ配線の断線、短絡チェック サーミスタ交換
		圧力センサ異常が作動 5117～5120	圧力センサ配線の断線または短絡 圧力センサの故障	圧力センサ配線の断線、短絡チェック 圧力センサ交換
		圧縮機過電流リレーが作動 AC51～52	モータ焼損、過負荷運転、圧縮機焼付	圧縮機交換、運転パターン調査
		ポンプインターロックが作動	冷水・冷却水ポンプが運転をしていない ポンプ用電磁接触器不良	ポンプを運転する 電磁接触器交換
		凍結異常が作動 AFL1～2	冷水温度が低すぎる 冷水水量が少ない	冷水温度の上昇を待つ 冷水水量を増す
		凍結異常が作動 AFL0	冷水温度が低すぎる 冷水水量が少ない 通電後2時間以上経過していない	冷水温度の上昇を待つ 冷水水量を増す 通電後2時間以上経過するまで運転させない
		自動発停サーモが作動	冷水温度が下がっている	正常
		冷却水温度異常が作動 AHtE	冷却水量が少ない 冷却水温度が高すぎる ユニット外の装置の不良	冷却水水量を増す 冷却水温度の下降を待つ 修理
	電磁接触器は作動する	電動機がうなって回らない	電磁接触器の接点不良または 結線のゆるみ 圧縮機軸受の焼付 高圧が高すぎる	接点をみがく、結線を締める 分解修理または交換 運転パターン調査
		瞬時に過電流リレーが作動 AC51～52	電動機の焼損、短絡または接地	圧縮機交換、冷媒回路洗浄
運転中に停止し、自動的に再始動しない	自動発停サーモが作動	冷水温度は低い		正常
		冷水温度は高い	自動発停サーモ設定値を上げすぎている	自動発停サーモの設定値を変更
	高圧開閉器が作動 AHP1～2	冷却水温度は高くない	凝縮器が汚れている 冷媒のオーバーチャージ エア混入	凝縮器洗浄 真空引き・冷媒充てん 真空引き・冷媒充てん
		冷却水温度が高い	冷水温度が高すぎる	負荷を小さくする
	低圧異常が作動 ALP1～2	冷水温度が低すぎる	自動発停サーモの設定値が低すぎる 冷水水量が少ない	設定値を上げる 冷水水量を増す
	蒸発温度異常が作動 AtE1～2	冷水温度は低くない	冷媒量不足、蒸発器が汚れている 膨張弁作動不良、ストレーナの詰まり、	冷水水量を増す、蒸発器洗浄、取換、 清掃する
	蒸発温度異常が作動 AtE0	冷水温度は低くない	冷媒量不足、蒸発器が汚れている 膨張弁作動不良、ストレーナの詰まり、 通電後2時間以上経過していない	冷水水量を増す、蒸発器洗浄、取換、 清掃する 通電後2時間以上経過するまで運転させない
	吐出温度サーモが作動 AC61～62	吸入ガスが過熱している	冷媒不足 ガス漏れ 膨張弁作動不良 ストレーナ目詰まり 高圧が高すぎる	漏れテスト、修理の後真空引き・冷媒充てん 膨張弁交換 ストレーナ交換 使用限界内で使用する
	圧縮機過電流リレーが作動 AC51～52	冷水温度が高い	過負荷運転 モータ焼損・圧縮機焼付け	負荷を下げる、運転パターン調査 圧縮機交換
	断水リレーが作動する AFSA	ポンプは運転する	冷水水量不足	冷水水量を増す
		ポンプが運転しない	ポンプ用電磁接触器不良 ポンプ不良	電磁接触器交換 ポンプ交換
	凍結防止保護機能が作動 AFL1～2	冷水温度が低い	自動発停サーモの設定値が低すぎる 負荷が少なすぎる	設定値を上げる 負荷を大きくする
		冷水水量が少ない	冷水水量小による出入口温度差大	冷水水量を増す
	冷却水温度異常が作動 AHtE	冷却水温度が高い	冷却水水量が少ない ユニット外の装置の不良	冷却水水量を増す 修理
運転しても冷えない	冷水温度が高い	冷水出入口温度差は正常である	負荷が大きすぎる	ユニットを増設する
		冷水出入口温度差が小さい	冷媒が抜けて不足している 膨張弁動作不良 圧縮機不良 高圧の高すぎ、低圧の低すぎ	漏れテスト、修理のあと真空引き・冷媒充てん 膨張弁交換 使用限界内で使用
	冷水温度は低い		冷水水量が少ない ユニット外の装置の不良	冷水水量を増す 修理
振動、騒音が大きい	液バックしている		膨張弁不良	交換

異常等の異常コードの内容については 35頁 ～ 37頁 参照ください。

異常内容および異常コード

【MCRBCL形】

（ユニット系異常）

異常内容	異常コード※1 基板表示 リモコン表示	異常コード※1 M-NET表示	検知方法	異常要因	異常解除方法（リセット）※2 ユニット側（手元） サービスSW	ユニット側（手元） 運転SW	遠方 運転SW
過電流	RC51	4108	運転SWがON中に過電流継電器（51C1）が作動（OFF）。	・圧縮機焼損,短絡または接地 ・過負荷（外気温,水温が高すぎる（使用範囲外））	◎	○	○
吐出温度異常	RC61	1102	圧縮機運転中に吐出ガス温が30秒間125℃以上を連続して3回検知	・冷媒不足,ガス漏れ,ストレーナ目詰まり ・電子式膨張弁の故障,液INJ用電磁弁の故障	◎	○	○
高圧異常	RHP1	1302	運転SWがON中に高圧SW（63H1,2）が作動（OFF）。	・冷媒量過多,凝縮器が汚れている ・過負荷（冷水温,冷却水温が高すぎる（使用範囲外））	◎	○	○
低圧異常	RLP1	1301	運転SWがON中に低圧SW（63L1,2）が作動（OFF）。	・電子式膨張弁の故障 ・ガス漏れ	◎	○	○
高圧圧力センサ異常 HP1	5117	5117	運転SWがON中に20秒以上、圧力センサが開放または短絡の場合、異常検知	・圧力センサの故障 ・圧力センサ配線の断線および短絡	◎	○	○
低圧圧力センサ異常 LP1	5119	5119			◎	○	○
断水1異常（フロースイッチ）	RF5A	2500	いずれかの圧縮機が運転中に、フローSWが3秒以上OFFの時、異常検知	・ポンプ不良 ・冷水水量不足	◎	○	○
断水2異常（出入口水温差）	RF56	2501	38頁参照	ポンプ不良,水ストレーナ詰まり	◎	○	○
冷水入口水温サーミスタ異常 TH2	5102	5102	運転SWがON中に20秒以上、サーミスタが開放または短絡の場合、異常探知	各サーミスタの断線および短絡	◎	○	○
冷水出口水温サーミスタ異常 TH3	5103	5103			◎	○	○
圧縮機吸入温度サーミスタ異常 TH4	5104	5104			◎	○	○
冷却水出口温度サーミスタ異常 TH9	5109	5109			◎	○	○
圧縮機吐出温度サーミスタ異常	5107	5107			◎	○	○
凍結異常 ※7	RFL1	1503	<MCR形の場合> 各圧縮機起動後60秒経過以降に吸入ガス温が−2℃以下を10秒連続検知し、かつ−4℃以下を瞬時検知 <BCL形の場合> 各圧縮機起動後60秒経過以降に吸入ガス温が−17℃以下を10秒連続検知し、かつ−19℃以下を瞬時検知	・電子式膨張弁の故障 ・ポンプが運転していない ・冷水水量が少ない ・通電後2時間以上経過するまで運転させない。	◎	×	×
	RFL0	1512	上記かつ通電後2時間未満				
蒸発温度異常	RtE1	1508	<MCR形の場合> 各圧縮機起動後180秒経過以降に低圧センサが0.47MPa以下を5秒連続検知 <BCL形の場合> 各圧縮機起動後180秒経過以降に低圧センサが0.2MPa以下を5秒連続検知	・電子式膨張弁の故障 ・水温サーミスタの故障 ・通電後2時間以上経過するまで運転させない。	◎	×	×
	RtE0	1512	上記かつ通電後2時間未満				
冷却水温度異常 <自動復帰:温度が低下すれば復帰します>	RHtE	2201	冷却水出口水温が45.5℃以上を検知	冷却水温サーミスタの故障 冷却水水量が少ない	—	—	—
逆相異常	R471	4103	電源投入直後（1回のみ）に逆相リレーが作動	逆相である	◎	×	×
機種切換異常	7130	7130	電源投入直後（1回のみ）に機種設定が間違っている。	・機種設定（基板上のSW設定）が間違っている	◎	×	×
停電異常 ※3	A-P0	4106	運転SWON中に停電した。		×	○	○
異常リセットされていない ※6	A000	7113	異常解除ができていない回路がある29頁の異常履歴を確認）		※6	※6	※6
リモコン過電流異常 ※4	6812	6 12	リモコン配線の短絡		◎	×	×
アドレス二重異常	6830.6600	6830-6800	同一のアドレスを持つユニットが2台以上ある。		◎	×	×
アドレスとび異常,システム異常	7105	7105	アドレスがとんで設定されている（番号が抜けている）。他システム異常時		◎	×	×
通信異常<自動復帰> ※5	6831.6834	6831-6834	リモコン配線の断線		—	—	—
一括異常	6000	6000	不使用		—	—	—

※1. 異常が発生すると、基板,リモコンのデジタル4桁表示部に上記の異常コードが点滅表示します。
（リモコンの表示はユニットのアドレス番号と異常コードが交互に点滅します）

※2. 異常解除方法の記号の意味はつぎのとおりです。
◎…設定に関係なく解除可能。
○…ユニット側SW設定で"遠方リセット可否"が"可"のとき（出荷時は"可"の設定）解除可能。
ユニット側SW設定で"遠方リセット可否"が"否"の設定のときは解除不可能。
×…解除不可能。

※3. 停電異常はユニット側SW設定で"停電自動復帰"が"無し"のときにのみ異常になります。
（出荷時は"停電自動復帰"は"有り"の設定になっています）

※4. リモコン過電流異常は基板側のみの表示となります。（リモコン側には表示されません）

※5. 通信異常については異常原因が取除かれると、表示は自動的に解除されます。

※6. 複数の異常が発生し、解除されていない異常がある場合に表示されます。
異常履歴を確認し、各異常内容に基づき異常を解除してください。

※7. 凍結異常、蒸発温度異常が作動した場合は、作動原因を完全に取除いてからリセットしてください。
繰返して運転させますとユニットの熱交換器のパンクの原因となりますのでご注意ください。

【MCRV・BCLV形】

（ユニット系異常）

異常内容	異常コード※1 基板表示 リモコン表示	異常コード※1 M-NET表示	検知方法	異常要因	異常解除方法(リセット)※2 ユニット側(手元) サービスSW	異常解除方法(リセット)※2 遠方 運転SW	異常解除方法(リセット)※2 遠方 運転SW
過電流異常1(No.1回路)	AC51	4108	運転SWがON中に過電流継電器(51C1,2)が作動(OFF)	・圧縮機焼損,短絡または接地 ・過負荷(冷水温、冷却水温が高すぎる(使用範囲外))	◎	○	○
過電流異常2(No.2回路)	AC52	4108			◎	○	○
吐出温度異常1(No.1回路)	AC61	1102	圧縮機運転中に下記①あるいは② ①吐出ガス温が30秒間125℃以上を連続して3回検知 ②吐出ガス温が135℃以上を瞬時検知	・冷媒不足,ガス漏れ,ストレーナ目詰まり ・電子式膨張弁の故障	◎	○	○
吐出温度異常2(No.2回路)	AC62	1102			◎	○	○
高圧異常1(No.1回路)	AHP1	1302	運転SWがON中に高圧SW(63H1,2)が作動(OFF)	・冷媒量過多凝縮器が汚れている ・過負荷(冷水温、冷却水温が高すぎる(使用範囲外))	◎	○	○
高圧異常2(No.2回路)	AHP2	1302			◎	○	○
低圧異常1(No.1回路)	ALP1	1301	圧縮機起動後2分経過以降に低圧圧力センサが低圧0.0MPa以下を検知	・電子式膨張弁の故障 ・ガス漏れ	◎	○	○
低圧異常2(No.2回路)	ALP2	1301			◎	○	○
断水1異常(フロースイッチ)	AFSA	2500	いずれかの圧縮機が運転中に、フローSWが3秒以上OFFのとき、異常検知	・ポンプ不良 ・冷水水量不足	◎	○	○
冷却器出口水温サーミスタ異常(No.2回路) TH1	5101	5101	運転SWがON中に20秒以上、サーミスタが開放または短絡の場合、異常検知	各サーミスタの断線および短絡	◎	○	○
冷水入口水温サーミスタ異常 TH2	5102	5102			◎	○	○
冷水出口水温サーミスタ異常 TH3	5103	5103			◎	○	○
圧縮機吸入温度サーミスタ異常1(No.1回路) TH6	5106	5106			◎	○	○
圧縮機吸入温度サーミスタ異常2(No.2回路) TH8	5108	5108			◎	○	○
水熱交壁面温度サーミスタ異常 TH4	5104	5104			◎	○	○
冷却水出口温度サーミスタ異常 TH9	5109	5109			◎	○	○
圧縮機吐出温度サーミスタ異常1(No.1回路) TH5	5105	5105	圧縮機起動後2分経過以降にサーミスタが開放または短絡の場合、異常検知		◎	○	○
圧縮機吐出温度サーミスタ異常2(No.2回路) TH7	5107	5107			◎	○	○
高圧圧力センサ異常1(No.1回路) HP1	5117	5117	運転SWがON中に20秒以上、圧力センサが開放または短絡の場合、異常検知	・圧力センサの故障 ・圧力センサ配線の断線および短絡 ・圧力センサコネクタの接続不良	◎	○	○
高圧圧力センサ異常2(No.2回路) HP2	5118	5118			◎	○	○
低圧圧力センサ異常1(No.1回路) LP1	5119	5119			◎	○	○
低圧圧力センサ異常2(No.2回路) LP2	5120	5120			◎	○	○
凍結異常1(No.1回路) ※7	AFL1	1503	<MCRV形の場合> 圧縮機起動後60秒経過以降に吸入ガス温が−2℃以下を10秒連続検知し、かつ−4℃以下を瞬時検知 <BCLV形の場合> 圧縮機起動後60秒経過以降に吸入ガス温が−19℃以下を10秒連続検知し、かつ−21℃以下を瞬時検知	・電子式膨張弁の故障 ・ポンプが運転していない ・冷水水量が少ない	◎	×	×
			<MCRV形の場合> 圧縮機運転中に、水熱交壁面温度が0℃以下を5秒以上連続検知 <BCLV形の場合> 圧縮機運転中に、水熱交壁面温度が−17.5℃以下を5秒以上連続検知				
凍結異常2(No.2回路) ※7	AFL2	1503	<MCRV形の場合> 圧縮機起動後60秒経過以降に吸入ガス温が−2℃以下を10秒連続検知し、かつ−4℃以下を瞬時検知 <BCLV形の場合> 圧縮機起動後60秒経過以降に吸入ガス温が−19℃以下を10秒連続検知し、かつ−21℃以下を瞬時検知		◎	×	×
蒸発温度異常1(No.1回路)	AtE1	1508	<MCRV形の場合> 各圧縮機起動後180秒経過以降に低圧センサが0.47MPa 以下を5秒連続検知 <BCLV形の場合> 各圧縮機起動後180秒経過以降に低圧センサが0.2MPa 以下を5秒連続検知	・電子式膨張弁の故障 ・水温サーミスタの故障	◎	×	×
蒸発温度異常2(No.2回路)	AtE2	1508			◎	×	×
冷却水温度異常 <自動復帰:温度が低下すれば復帰します>	AHtE	2201	冷却水出口水温が45.5℃以上を検知	冷却水温サーミスタの故障 冷却水水量が少ない	−	−	−
逆相・欠相異常	A471	4103	電源投入直後(1回のみ)に逆相リレーが作動	・電源が逆相である ・電源のS相もしくはT相が欠相している	◎	×	×
機種切換異常	7130	7130	電源投入直後(1回のみ)に機種設定が間違っていることを検知	・機種設定(基板上のSW設定)が間違ってる	◎	×	×
周波数異常	4115	4115	1秒間(5msecのタイマにて20msec単位で計算時)のゼロクロス回数Nにより電源周波数を判断する。 1分間のうち1回でも下記①②の範囲内に入れば、処理を終了する。 1分間検知し不定の場合は、電源周波数異常とする。 ①95回≦N≦105回　の場合50Hzとする ②115回≦N≦125回　の場合60Hzとする ③N<95回 or N>125回 or 105回<N<115回の場合は不定		◎	×	×
リモコン過電流異常 ※4	6812	6812	リモコン配線の短絡		◎	×	×
アドレス二重異常	6600/6830	6830,6600	同一のアドレスを持つユニットが2台以上ある		◎	×	×
アドレスとび異常,システム異常	7105	7105	アドレスがとんで設定されている(番号が抜けている)。他システム異常時		◎	×	×
停電異常 ※3	A-P0	4106	運転SWがON中に停電した		×	◎	◎
通信異常1 <自動復帰> ※5	6831/6834	6831,6834	リモコン配線の断線		−	−	−
通信異常2 <自動復帰> ※5	6607/6608	6607,6608	M−NET配線の断線		−	−	−
異常リセットされていない ※6	A000	7113	異常が解除されていない		※6	※6	※6

※1. 異常が発生すると、基板，リモコンのデジタル4桁表示部に上記の異常コードが点滅表示します。
（リモコンの表示はユニットのアドレス番号と異常コードが交互に点滅します。）

※2. 異常解除方法の記号の意味はつぎのとおりです。
◎…設定に関係なく解除可能。
○…ユニット側SW設定で”遠方リセット可否”が”可”のとき（出荷時は”可”の設定）解除可能。
ユニット側SW設定で”遠方リセット可否”が”否”の設定のときは解除不可能。
×…解除不可能。

※3. 停電異常はユニット側SW設定で”停電自動復帰”が”無し”のときにのみ異常になります。(出荷時は”停電自動復帰”は”有り”の設定になっています。)

※4. リモコン過電流異常は基板側のみの表示となります。（リモコン側には表示されません。）

※5. 通信異常1，2については異常原因が取除かれると、表示は自動的に解除されます。

※6. 複数の異常が発生し、解除されていない異常がある場合に表示されます。異常履歴を確認し、異常内容に基づき異常を解除してください。

※7. 凍結異常，蒸発温度異常が作動した場合は、作動原因を完全に取除いてからリセットしてください。
繰り返して運転させますと、ユニットの熱交換器のバンクの原因となりますのでご注意ください。

【MCRV,BCLV形】
（インバータ系異常）

異常内容	異常コード※1 基板表示 リモコン表示	異常コード※1 M-NET 表示	異常コード※1 異常詳細 コード※3	検知方法	異常要因	異常解除方法(リセット) ※2 ユニット側(手元) サービスSW	異常解除方法(リセット) ※2 ユニット側(手元) 運転SW	異常解除方法(リセット) ※2 遠方 運転SW
IPM異常	4250 ※3	4250 ※3	101	IPMのエラー信号を検知した場合	・インバータ基板の不良 ・圧縮機の地絡・巻線異常 ・IPMの不良（ネジ端子緩み，膨れ割れ等） ・下記「ヒートシンク過熱保護」の異常要因	◎	○	○
ACCT過電流遮断異常			102	電流センサで過電流遮断（ピーク値150A以上もしくは実効値60A以上）を検知した場合	・インバータ基板の異常 ・圧縮機の地絡・巻線異常 ・IPMの不良（ネジ端子緩み，膨れ割れ等） ・G/A基板不良			
DCCT過電流遮断異常			103					
過電流遮断異常			106	電流センサでピーク値150A以上を検知した場合				
			107	電流センサで実効値60Armsを検知した場合				
IPMショート／地絡異常			104	インバータ起動直前にIPMのショート破損または負荷側の地絡を検知した場合	・圧縮機の地絡 ・IPMの不良（ネジ端子緩み，膨れ割れ等）			
負荷短絡異常			105	インバータ起動直前に負荷側の短絡を検知した場合	・圧縮機の地絡 ・出力配線の短絡 ・電源電圧の低下（相間電圧180V以下）			
母線電圧低下保護	4220 ※3	4220 ※3	108	インバータ運転中にVDC≦150Vを検知した場合	・異常検知時の瞬停・停電発生 ・電源電圧の低下（相間電圧180V以下） ・検知電圧の降下 ・インバータ基板CNDC2の配線不良 ・インバータ基板の不良 ・52Cの不良 ・ダイオードスタック不良	◎	○	○
母線電圧上昇保護			109	インバータ運転中にVDC≧425Vを検知した場合	・電源電圧の異電圧 ・インバータ基板の不良			
VDC異常			110	母線電圧異常（VDC≧400VまたはVDC≦160V）を検知した場合	・異常検知時の瞬停・停電発生 ・電源電圧の低下（相間電圧180V以下） ・電源電圧の異電圧 ・検知電圧の降下 ・インバータ基板の不良 ・52Cの不良 ・ダイオードスタック不良			
ロジック異常			111	H/W異常ロジック回路のみ動作し、異常判別検知しない場合	・外来ノイズによる誤動作 （1）アース工事の不備 （2）伝送線・外部配線の工事不備 （シールド線未使用等） （3）低電圧信号線と高電圧配線の接触 （同一電線管内における他電源系統との配線工事等） ・インバータ基板の不良			
ACCTセンサ異常	5301 ※3	5301 ※3	115	インバータ起動直前にACCT検出回路にて異常値を検知した場合	・インバータ基板の不良 ・圧縮機の地絡かつIPM不良	◎	○	○
DCCTセンサ異常			116	DCCTが異常を検出（インバータ運転中に母線電流ピーク値2A以下を10秒連続で検出）した場合	・インバータ基板CNCTコネクタの接触不良 ・インバータ基板DCCT側コネクタの接触不良 ・圧縮機の地絡かつIPM不良			
ACCTセンサ／回路異常			117	インバータ運転中に、−3Arms<出力電流実効値<3Armsを検知した場合	・インバータ基板CNCT2コネクタ（ACCT）の接触不良 ・ACCTセンサ不良			
DCCTセンサ／回路異常			118	インバータ起動直前にDCCT検出回路にて18A以上を検出した場合	・インバータ基板CNCTコネクタの接触不良 ・インバータ基板DCCT側コネクタの接触不良 ・DCCTセンサ不良 ・INV基板の不良			
IPMオープン／ACCTセンサ抜け異常			119	インバータ起動直前にIPMの破損オープンまたはACCTセンサ抜けを検知した場合（起動直前の自己診断動作にて十分な電流検知ができない場合）	・ACCTセンサ（CNCT2）センサ抜け ・インバータ基板CNDR2コネクタの配線不良 ・ゲートアンプ基板CNDR1コネクタの接触不良 ・ACCTセンサ不良 ・圧縮機配線の断線 ・インバータ回路の不具合（IPM不良等）			
誤配線検知異常			120	ACCTセンサ取付状態が不適切であることを検知した場合	・ACCTセンサ接続相の間違い ・ACCTセンサ方向の取付間違い			
シリアル通信異常	0403	0403	121	メイン基板−インバータ基板のシリアル通信が成立しない場合	・メイン基板CNRS3コネクタとインバータ基板CNRS2コネクタ間の配線およびコネクタ接続不良 ・インバータ基板のSW設定間違い ・インバータ基板の不良	◎	○	○
ヒートシンク過熱保護	4230	4230	—	インバータ運転中に冷却ファンが5分以上連続運転中で、かつヒートシンク温度（THHS）≧95℃を検知した場合	・電源電圧の低下（相間電圧180V以下） ・ヒートシンクの冷却風路つまり ・冷却ファンおよび配線の不良 ・THHSセンサの不良 ・インバータ基板ファン出力の不良 ・IPMの不良（ネジ端子緩み，膨れ割れ等）	◎	○	○
過負荷保護	4240	4240	—	インバータ起動から5秒以上経過後のインバータ運転中に、IDCのピーク値≧50Aを10分間連続検知した場合	・ユニットの風路ショートサイクル ・ヒートシンクの冷却風路つまり ・電源電圧の低下（相間電圧180V以下） ・冷却ファンおよび配線の不良 ・THHSセンサの不良 ・電流センサ（ACCT）の不良 ・インバータ基板ファン出力の不良 ・インバータ回路の不良 ・圧縮機の不良	◎	○	○
冷却ファン異常	4260	4260	—	インバータ起動直前に、THHS≧95℃の場合（IPMスタンバイとし、インバータの運転を禁止する）。	・上記「ヒートシンク過熱保護」の異常要因 ・THHSセンサ不良 ・インバータ基板の不良	◎	○	○
THHSセンサ／回路異常	5110	5110	—	インバータ起動直前および運転中に、THHS≦-40℃の場合	・THHSセンサの接触不良 ・THHSセンサ不良 ・インバータ基板の不良	◎	○	○

※1. 異常が発生すると、基板，リモコンのデジタル4桁表示部に上記の異常コードが点滅表示します。
（リモコンの表示はユニットのアドレス番号と異常コードが交互に点滅します）

※2. 異常解除方法の記号の意味はつぎのとおりです。
◎…設定に関係なく解除可能。
○…ユニット側SW設定で"遠方リセット可否"が"可"のとき（出荷時は"可"の設定）解除可能。
ユニット側SW設定で"遠方リセット可否"が"否"の設定のときは解除不可能。
×…解除不可能。

※3. 異常内容詳細の確認方法については、29頁の異常履歴を参照してください。

3. 機器作動特性

機器作動特性表

目的	機器 (< >内は記号)		制御(検知)方法	作動	単位	MCR−	MCRV−					
						P150E	P224E	P300E	P450E	P600E	P750E	P900E
ユニット保護	高圧圧力開閉器<63H1,2> ※1		高圧	入	MPa	(2.65)	(2.65)		(2.65)		(2.65)	
				切	MPa	3.5 $^{+0}_{-0.15}$	3.3 $^{+0}_{-0.10}$		3.5 $^{+0}_{-0.15}$		3.3 $^{+0}_{-0.10}$	
	低圧圧力センサ<LP1,2>		低圧	切	MPa	0.0 $^{\pm0.01}$						
			低圧	切	MPa	各圧縮機起動後180秒経過以降に0.47MPa以下を5秒以上継続で異常検知						
			低圧	切	MPa	各圧縮機起動後180秒経過以降に0.5MPa以下を30秒以上継続で停止						
				入		下記水温制御の「サーモ復帰」条件と同じ						
	圧縮機過電流継電器 ※1	<51C1>(No.1回路)	圧縮機電流	切	A	27	41	50	41	50	41	50
		<51C2>(No.2回路)	圧縮機電流	切	A	−	−		38		41	50
		<51C3>(No.3回路)	圧縮機電流	切	A	−					41	50
	温度センサ 吐出温過昇防止サーモ ※1		吐出ガス温	切	℃	圧縮機運転中に125℃以上を30秒間連続検知したとき(運転停止)…左記3回検知で異常停止						
						圧縮機運転中に135℃以上を瞬時検知したとき異常停止						
	温度センサ 凍結異常 ※2		吸入ガス温	切	℃	各圧縮機起動後60秒経過以降に−2℃以下を10秒連続検知かつ−4℃以下を瞬時検知						
			水熱交壁面温	切	℃	−	圧縮機運転中に0℃以下を5秒以上継続のとき異常検知					
	温度センサ 断水2異常 ※1		入口水温	切	℃	圧縮機起動30秒経過以降に「(出口水温−圧縮機起動時の出口水温)−(入口水温−圧縮機起動時の入口水温)≧0」のとき	−					
			出口水温	切	℃							
水温制御	冷水サーモ		内部サーモ上限	切	℃	出口25.0(入口28.0)±1.0	出口25.0±0.5安定制御<23.0℃切>					
			内部サーモ下限	切	℃	出口3.0(入口6.0)±1.0	出口3.0±0.5安定制御<2.0℃切>		設定水温3〜5℃:出口3.0℃切 設定水温5℃以上:出口5.0±0.5安定制御<3.0℃切>		出口3.0±0.5安定制御<2.0℃切>	
			サーモON(初回)	入	℃	入口≧設定水温+内部サーモdiff、かつ、入口≧8.0	入口≧設定水温+内部サーモdiff、かつ、入口≧5.0					
			サーモ復帰	入	℃	出口かつ入口≧A ※3	出口かつ入口≧設定水温+内部サーモdiff、かつ、入口≧5.0					
			内部サーモdiff		K	2.0						
			強制停止	切	℃	出口 2.5	出口 2.0					

※1.保護装置(機器)が作動すると異常停止します。異常はサービススイッチ(電源)入切(リセット)あるいは運転スイッチ入切(リセット)で解除出来ます。
※2.保護装置(機器)が作動すると異常停止します。異常はサービススイッチ(電源)入切(リセット)でのみ解除出来ます。
※3.A=設定温度+停止直前の出入口温度差+内部サーモdiff.

目的	機器 (< >内は記号)		制御(検知)方法	作動	単位	BCL−	BCLV−			
						P150E	P224E	P300E	P450E	P600E
ユニット保護	高圧圧力開閉器<63H1,2> ※1		高圧	入	MPa	(2.65)	(2.65)		(2.65)	
				切	MPa	3.5 $^{+0}_{-0.15}$	3.3 $^{+0}_{-0.10}$		3.5 $^{+0}_{-0.15}$	
	低圧圧力センサ<LP1,2>		低圧	切	MPa	0.0 $^{\pm0.01}$				
			低圧	切	MPa	各圧縮機起動後180秒経過以降に0.2MPa以下を5秒以上継続で異常検知				
			低圧	切	MPa	各圧縮機起動後180秒経過以降に0.23MPa以下を30秒以上継続で停止				
				入		下記水温制御の「サーモ復帰」条件と同じ				
	圧縮機過電流継電器 ※1	<51C1>(No.1回路)	圧縮機電流	切	A	27	41	50	41	50
		<51C2>(No.2回路)	圧縮機電流	切	A	−	−		38	
	温度センサ 吐出温過昇防止サーモ ※1		吐出ガス温	切	℃	圧縮機運転中に125℃以上を30秒間連続検知したとき(運転停止)…左記3回検知で異常停止				
						圧縮機運転中に135℃以上を瞬時検知したとき異常停止				
	温度センサ 凍結異常 ※2		吸入ガス温	切	℃	各圧縮機起動後60秒経過以降に−17℃以下を10秒連続検知かつ−19℃以下を瞬時検知	各圧縮機起動後60秒経過以降に−19℃以下を10秒連続検知かつ−21℃以下を瞬時検知			
			水熱交壁面温	切	℃	−	圧縮機運転中に−17.5℃以下を5秒以上継続のとき異常検知			
水温制御	冷水サーモ		内部サーモ上限	切	℃	出口10.0(入口13.0)±1.0	出口10.0±0.5安定制御<8.0℃切>			
			内部サーモ下限	切	℃	出口−10.0(入口−7.0)±1.0	出口−10.0±0.5安定制御<−9.0℃切>			
			サーモON(初回)	入	℃	入口≧設定水温+内部サーモdiff、かつ、入口≧−8.0	入口≧設定水温+内部サーモdiff			
			サーモ復帰	入	℃	出口かつ入口≧A ※3	出口かつ入口≧設定水温+内部サーモdiff			
			内部サーモdiff		K	2.0				
			強制停止	切	℃	出口 −10.5	出口 −11.0			

※1.保護装置(機器)が作動すると異常停止します。異常はサービススイッチ(電源)入切(リセット)あるいは運転スイッチ入切(リセット)で解除出来ます。
※2.保護装置(機器)が作動すると異常停止します。異常はサービススイッチ(電源)入切(リセット)でのみ解除出来ます。
※3.A=設定温度+停止直前の出入口温度差+内部サーモdiff.

■ご不明な点に関するご相談はお客様相談窓口（別添）にお問い合わせください。

三菱電機株式会社

〒640-8686　和歌山市手平6-5-66冷熱システム製作所

WT05033X03